numero 155
Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 novembre 1979
L. 1.500

chi vi da di piú....

spendendo gli stessi soldi?

Advanced Micro Computer

AMICO 2000

Il cuore del sistema.

Un sistema completo a microelaboratore da autocostruire e tutto il supporto didattico necessario.

Caratteristiche

CPU: microprocessore 6502
Memoria RAM: 1kbyte
Memoria ROM contenente il Monitor
Tastiera esadecimale + tasti funzionali e passo singolo
Visualizzazione LED a 6 cifre
8 linee di ingresso e uscita parallelo
Generatore di clock quarzato
Regolatore di tensione incorporato
Alimentazione 5Vcc (non regolati), 800mA max.
Predisposto per l'espansione della RAM (1K)
Predisposto per l'interfaccia con registratore a cassette

AMICO 2000 A
è un microelaboratore autonomo e costituisce la base del sistema che viene completato dalle seguenti schede di espansione:

ALIMENTATORE DI POTENZA
ESPANSIONE RAM/EPROM
INTERFACCIA TV
TASTIERA ALFANUMERICA
INGRESSO/USCITA DIGITALE
CONTENITORE A RACK

Prezzi AMICO 2000A (IVA 14% esclusa)

- In scatola di montaggio Lit. 195.000
- Kit ER1 di espansione 1kByte RAM Lit. 25.000
- Kit EC2 per interfaccia registratore a cassette Lit. 30.000
- Versione montata e collaudata completa di espansione RAM e interfaccia cassette Lit. 285.000

L'AMICO 2000 è progettato in Italia dalla

A.S.EL. s.r.l. Via Cortina D'Ampezzo, 17 Milano - Tel. 02/5391719

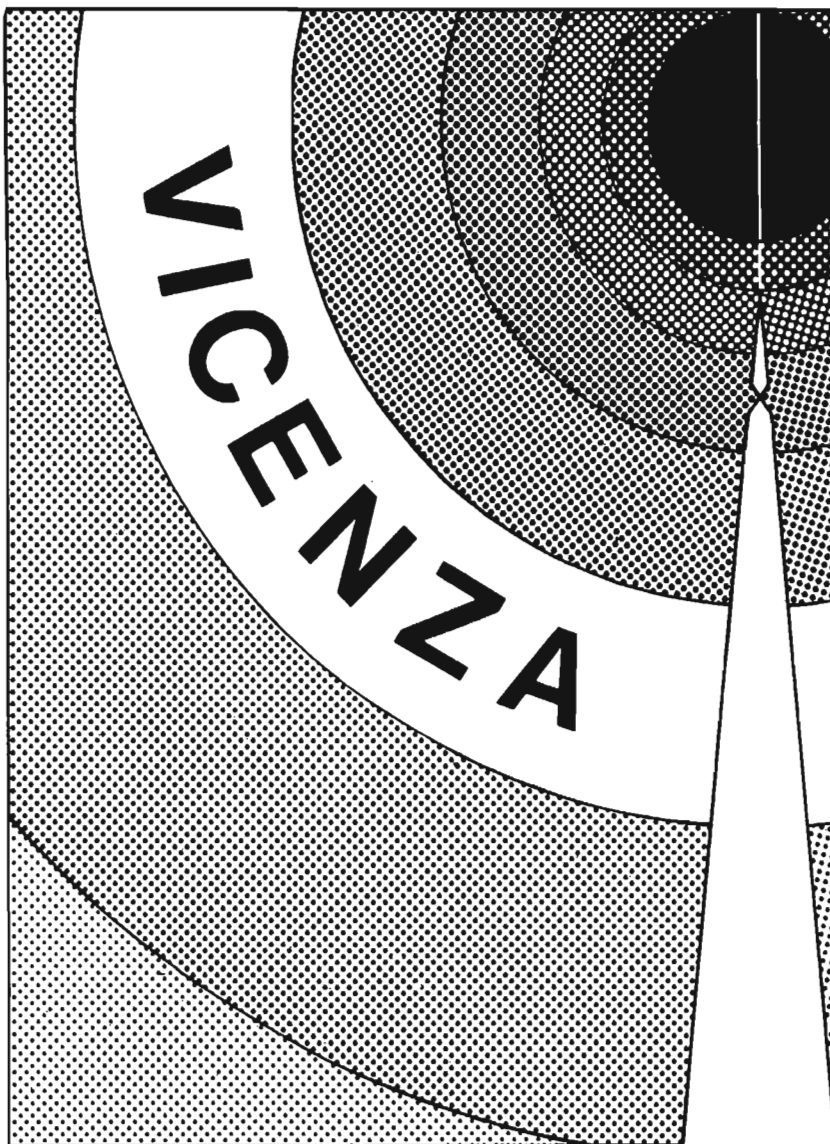
Prego inviarmi, senza alcun impegno da parte mia **CQ**

☐ Ulteriori informazioni sul sistema AMICO 2000
☐ Le modalità per l'ordinazione e il pagamento

Nome ____________ Cognome ____________

Via ____________ N. ______

Città ____________ C.A.P. ______

VICENZA

MOSTRA DI COMPONENTI ELETTRONICI INDUSTRIALI ED APPARECCHIATURE PER TELECOMUNICAZIONI

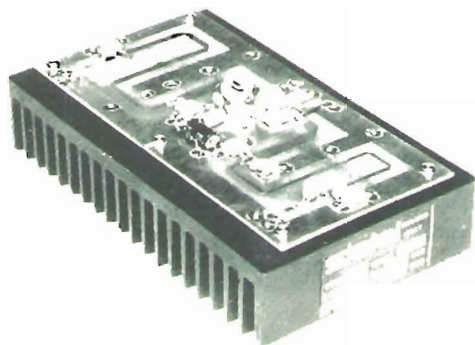
8 · 9 · 10 DICEMBRE 1979

sommario

In copertina: *C'è, della NEC, il nuovo modello di ricevitore base a copertura continua CQ - R - 700. 170 MHz – 30 MHz. AM/SSB/CW. Importatore: Melchioni.*

EDITORE s.n.c. edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 17.000 (nuovi)
L. 16.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 1.500 cadauno
Raccoglitori per annate L. 6.500 (abbonati L. 6.000).
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.
SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 20.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

AMPLIFICATORI DI POTENZA A TRANSISTOR LARGA BANDA (88-104 MHz)

MODULO DI POTENZA mod. 058002

Estremamente robusto e affidabile amplifica segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. E' disponibile sia come modulo montato e collaudato (completo di dissipatore) che in kit (fornito di tutti i componenti escluso il dissipatore).

Caratteristiche principali

Potenza ingresso nominale e massima	: 20 W, 30 W
Potenza uscita nominale	100 W
Alimentazione	28 VDC, 6-8 A
Dimensioni e peso	: 200 x 120 x 60 mm, 1,25 Kg

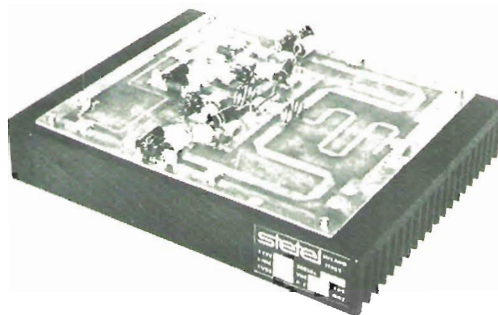
Prezzi I.V.A. 14% esclusa : **058002 L. 185.000**
058002 KIT L. 135.000
478034 dissipatore L. 20.000

MODULO DI POTENZA mod. 058003

Estremamente robusto e affidabile amplifica segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. E' disponibile sia come modulo montato e collaudato (completo di dissipatore) che come apparato con alimentatore e filtro passa basso in contenitore rack 19" alto 6 unità mod. C2 MA.

Caratteristiche principali

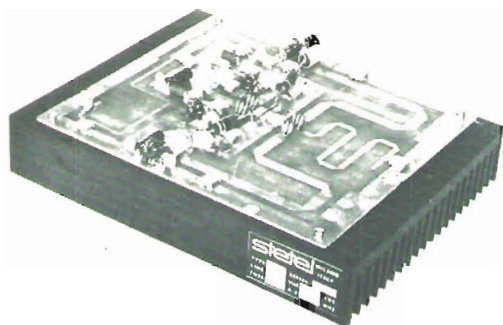
Potenza ingresso nominale e massima	: 10 ,W 15 W
Potenza uscita nominale	. 200 W
Alimentazione	28 VDC, 16-18 A
Dimensioni e peso	: 200 x 250 x 60 mm 2,4 Kg

Prezzi I.V.A. 14% esclusa : **058003 L. 380.000**
C2 MA L. 1.820.000

MODULO DI POTENZA mod. 058033

Estremamente robusto e affidabile amplifica segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. E' disponibile unicamente come modulo montato e collaudato (completo di dissipatore)

Caratteristiche principali

Potenza ingresso nominale e massima	: 10 W, 15 W
Potenza uscita nominale	. 400 W
Alimentazione	: 28 VDC 3-4 A, 48 VDC 16-18 A
Dimensioni e peso	· 200 x 350 x 60 mm, 3,3 Kg

Prezzi I.V.A. 14% esclusa **058033 L. 690.000**

CONDIZIONI DI VENDITA

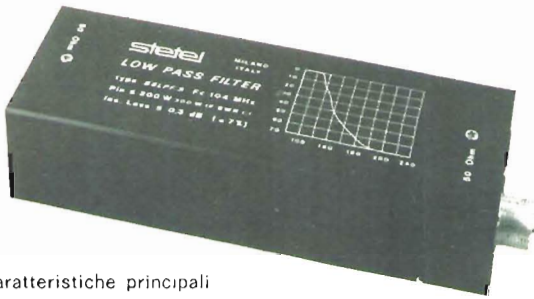
I prezzi riportati sono netti, non comprensivi di I.V.A. e franco fabbrica e possono essere variati senza preavviso. La merce viaggia a rischio e pericolo del Committente. Gli ordini vengono evasi solo quando possediamo comunicazione scritta con indicato il n. di Codice Fiscale e l'esatta ragione sociale del cliente. (D.P.R. n. 605 del 29-9-1973 e n. 184 del 2-11-1976).

 s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente la emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ..). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.

Prezzo L. 85.000 + IVA 14%

Caratteristiche principali

Frequenza di taglio:	> 104 MHz
Attenuazione fuori banda:	v. grafico foto
Perdita d'inserzione:	0,1 dB ≤ Il ≤ 0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso:	300 W con SWR = 1 : 1, 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.:	50 Ω
Dimensioni	170 x 40 x 60 mm
Peso:	0,45 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.

Caratteristiche principali

Frequenza di taglio	> 104 MHz
Attenuaz. fuori banda	v. grafico
Perdita d'inserzione	0,05 dB ≤ IL ≤ 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr	1 kW
Impedenza ingr.-usci.	50 Ω
Coeff. di riflessione	—19 dB ≤ RL ≤ —13,5 dB
Dimensioni	300 x 100 x 100 mm
Peso	6,700 kg

Prezzo L. 580.000 + IVA 14%

ACCOPPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessita di regolazioni o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva da 50 Ω che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. modello 058007)

Caratteristiche principali

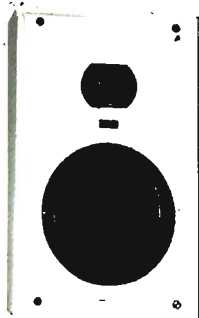
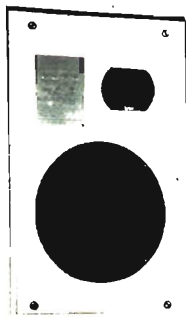
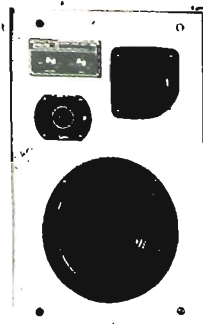
Frequenza	80-110 MHz
Potenza massima ingresso/uscita	1 KW
Impedenza	50 Ω
Separazione minima e tipica	20 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica	0,35 dB, 0,25 dB
Prezzi I.V.A. 14% esclusa	**058004 L. 165.000**
	058007 L. 95.000

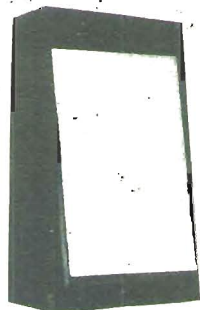
CONDIZIONI DI VENDITA

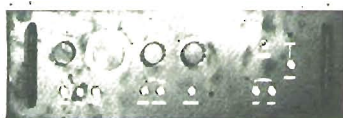
I prezzi riportati sono netti, non comprensivi di I.V.A. e franco fabbrica e possono essere variati senza preavviso. La merce viaggia a rischio e pericolo del Committente. Gli ordini vengono evasi solo quando possediamo comunicazione scritta con indicato il n. di Codice Fiscale e l'esatta ragione sociale del cliente. (D.P.R. n. 605 del 29-9-1973 e n. 184 del 2-11-1976).

s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

2 VG - 30 W
Diffusore 2 vie
L. 59.000 cad.

CAPRI ONE - 40 W
Diffusore 2 vie
L. 98.000 cad.

CAPRI TWO - 50 W
Diffus. 2 vie con
controlli **L. 135.000 cad.**

3 VG - 60 W
Diffus. 3 vie con
controlli **L. 112.000 cad.**

VENEZIA ONE - Diffusore da
pavimento - 3 vie - 100 W
dim. cm. 75 x 42 x 33
L. 290.000 cad.

VENEZIA TWO - Diffusore da
pavimento - 3 vie - 120 W
Regolaz. medi e acuti
dim. cm. 80 x 45 x 33 **L. 340.000 cad.**

TA 180 - Amplificatore 20+20
dim. cm. 40 x 12 x 39
L. 102.000

TA 280 - Amplificatore 30+30
dim. cm. 42 x 13 x 39
L. 130.000

TA 380 - Amplificatore 40+40
dim cm. 42 x 13 x 39
L. 150.000

RACK 18 : TA 180 +
GIR. semiaut. GE 700 +
coppia casse 2 VG +
mobile RACK 602
L. 285.000

RACK 28 : TA 280 +
GIR. semiaut. GE 700 +
coppia casse CAPRI ONE +
mobile RACK 602
L. 340.000

RACK 38 : TA 380 + GIR.
a controllo elettronico.
GE 79 + coppia casse 3 VG +
mobile RACK 601 + cuffia
L. 395.000

A richiesta per tutti i RACK
TUNER - cassette DECK

Tutti i prezzi si intendono
compresi IVA.

DISTRIBUZIONE
ESCLUSIVA

M. MONTI
via Guicciardini 26
62012 CIVITANOVA M.
Tel. 0733 - 74477

A L'AQUILA

29-30 marzo 1980

2ª MOSTRA MERCATO
dell'ELETTRONICA

Nei locali dell'Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato

CONTRADA SIGNORINI - L'AQUILA

Le Ditte interessate all'Esposizione e alla vendita, possono rivolgersi alla Segreteria dell'Istituto dalle ore 9 alle ore 13,30.
Tel. (0862) 22.112

NUOVI INTERESSANTI ACCESSORI PER OM-CB

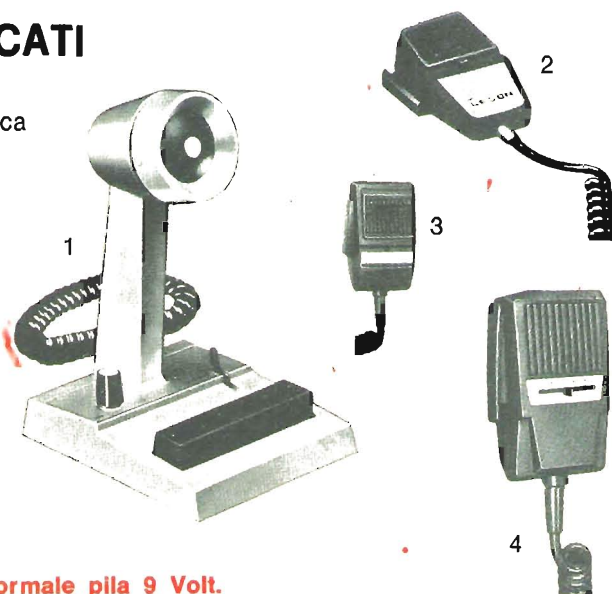
MICROFONI PREAMPLIFICATI

1 - Mod. TW-232. Da base a capsula ceramica con compressore di dinamica 0-30 db. Regolatore di livello, impedenza 100-4.500 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 52.000**

2 - Mod. DH-233. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 100-3.500 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 23.000**

3 - Mod. DM-307. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 23.000**

4 - Mod. DM-308. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 19.000**

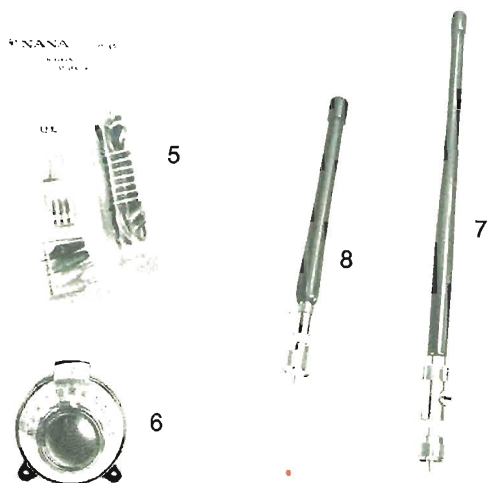
1 2 3 4

Tutti i microfoni sono alimentati con normale pila 9 Volt.

---

5 - Mod. PN-80. Kit universale di terminali con puntali diversi per varie combinazioni.
Prezzo al pubblico **L. 4.000**

6 - Mod. T-502. Manopola demoltiplicata rapporto 8 : 1 per VFO o regolazioni di precisione.
Prezzo al pubblico **L. 9.000**

7 - Mod. NC-1402. Antenna in gomma per CB caricata, per portatili. Lunghezza cm 36, attacco universale o con PL-259.
Prezzo al pubblico **L. 9.000**

8 - Mod. NC-1401. Antenna in gomma per 144 MHz. Attacco diretto a vite o con PL-259.
Prezzo al pubblico **L. 7.000**

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO POSTALE O VAGLIA ANTICIPATO MINIMO L. 20.000 PIU' L. 2.000 PER SPESE SPEDIZ.

Importatore e Distributore per l'Italia

Cercansi distributori regionali

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telefono 23.67.660/665 - Telex 321664

JAMAPHONE T 1510-S

- VHF 144 ÷ 148 MHz - Emissione FM
- 800 canali - shift 600 ÷ 1200 kHz
- 5 frequenze programmabili a diodi
- Alimentazione possibile con batterie ricaricabili opzionali e con alimentatori o auto.
- PLL frequenza a sintetizzazione.
- Uso mobile base e portatile.
- Potenze fisse 1,5 W - 10 W (assorbimento 3 A x 10).
- Antenna in gomma portatile di corredo
- Carica batteria entrocontenuto.
- Dimensioni mm 209 x 171 x 47.
- Peso Kg 1,400

R6

- Commutatore d'antenna a 6 vie
- Frequenza 0 ÷ 600 MHz
- Potenza RF applicabile 2 kW P.e.P.
- Tensione d'ingresso Box Base 220 Vc.a.
- Tensione di uscita 18 Vc.c. 300 mA
- Con Control Box spento i relais con relative antenne sono a massa.
- Possibilità di una sola calata RF e un'alimentazione a 7 poli Ø 1 mm per polo.

TRANSCEIVER DA PALMO 2 m FM

- Possibilità di frequenza 144 ÷ 148 MHz
- 6 canali quarzabili
- Impedenza d'antenna 50 ohm, connettori BNC
- Alimentazione 12 V DC
- Assorbimento:
  trasmissione 300 mA
  ricezione 100 mA
  stand-by 25 mA
- Dimensioni: mm 68 x 154 x 41
- Peso: g 470
- Ricezione a doppia conversione
- Supereterodina: I° IF = 16,9 MHz
  II° IF = 455 kHz.
- Sensibilità – 4 dBμ (NQ 20 dB)
- Audio output 0,3 W max
- Massima deviazione ± 5 kHz

ACCESSORI A CORREDO:

Antenna in gomma
Batterie al nickel-cadmio
Cavo con presa accendisigari
2 cristalli

AR 240

(TEMPO - WILSON - HENRY RADIO)

- VHF da palmo - Emissione FM
- 3 W input - PLL frequenza a sintetizzazione.
- Frequenza coperta 144 ÷ 148 MHz
- 800 canali - Shift 600 ÷ 1200 kHz.
- Alimentazione entrocontenuta (con batterie ricaricabili e corredo di caricabatteria).
- Dimensioni mm 40 x 62 x 165.
- Peso g 400 (con batterie).

GARANZIA DIRETTA-RICAMBI ORIGINALI

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA
Telef. (06) 844.56.41

Frequenzimetri digitali CSC

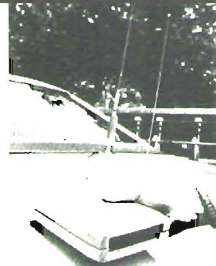
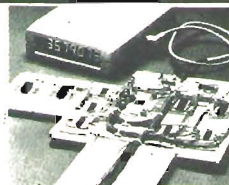
MAX50 CSC

Frequenzimetro tascabile

- Display a 6 digit LED
- Range di frequenza: 100 Hz ÷ 50 MHz
- Risoluzione: 100 Hz
- Sensibilità: 30 mV (100 Hz - 30 MHz); 100 mV (30 MHz - 50 MHz)
- Impedenza: > 1 MΩ
- Alimentazione: a batterie o esterna
- Espandibile a 500 MHz con il PRESCALER PS500
- Dimensioni: 76 x 152 x 38 mm
- Peso: 227 g
- Codice GBC: SM/4030-00 L. 140.000

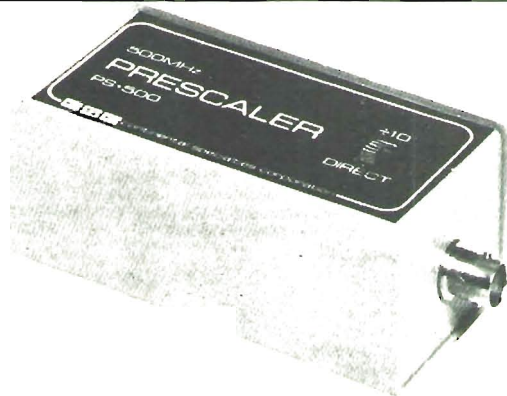
MAX100 CSC

Frequenzimetro da laboratorio

- Display a 8 digit LED
- Range di frequenza: 20 Hz ÷ 100 MHz
- Risoluzione: 1 Hz
- Sensibilità: 30 mV (20 Hz ÷ 50 MHz); 100 mV (50 MHz ÷ 80 MHz); 300 mV (oltre gli 80 MHz)
- Impedenza: 1 MΩ
- Alimentazione: a batterie o esterna
- Espandibile a 500 MHz con il PRESCALER PS500
- Codice GBC: SM/4025-00 L. 201.000

ACCESSORI PER FREQUENZIMETRI

- MMC5 Custodia MAX50 SM/4049-00 L. 9.000
- 100CA2 Adattatore 220V/50-60 Hz MAX100 SM/4045-00 L. 16.000
- 100MWA Mini Whip Antenna MAX100 SM/4040-00 L. 6.500

PRESCALER PS500 CSC

- Compatibile col MAX50 e MAX100 e con tutti i frequenzimetri in grado di leggere frequenze di 50 MHz
- Sensibilità: 250 mV
- Frequenza: 550 MHz
- Impedenza: 50 Ω
- Alimentazione: 7 ÷ 10 Vc.c.
- Codice GBC: SM/4035-00 L. 91.000

DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA GBC ITALIANA - VIALE MATTEOTTI, 66 - CINISELLO BALSAMO

PREZZI IVATI

La vetrina SOMMERKAMP per l'OM

FT 901 DM

Ricetrasmettitore HF 160-10 m, WWV, LSB/USB/CW/FSK/AM/FM, 180 W in SSB/CW, 80 in AM/FM, 220/12 V, lettura digitale, completo di tutti gli accessori incluso filtro AM e CW, e kever memory.

FRG 7

Ricevitore copertura continua da 0,5 a 30 MHz con sintonia fine, alimentazione entrocontenuta od esterna sia a 12 che 220 V

FT 225 RD

Ricetrasmettitore VHF FM/LSB/USB/CW/AM lettura digitale 144-148 MHz -25 W di potenza regolabile, possibilità di 11 canali quarzabili, Vox, 12/220 V.

optional memory

FT 202 R

Ricetrasmettitore VHF-FM portatile 144 MHz, 6 canali di cui 3 quarzati, 1 W

CPU 2500 RK

Ricetrasmettitore VHF 144 MHz digitale, ricerca programmata del canale con memoria

FT 277 ZD

Ricetrasmettitore 160-10 m WWV, 260 W P.e.P. LSB/USB/CW, RF processor, Noise Blanker, alimentazione 220 V. Lettura digitale e filtro CW in dotazione.

FL 2277 B

Amplificatore lineare 1200 W SSB/CW 80-10 m.

FT 7

Ricetrasmettitore HF 20 W USB/LSB/CW 12 V 10-80 m

FT 7B

Come FT 7 ma 100 W, 80, 40/45, 20, 15, 11, 10B, 10C, 10D.

FRG 7000

Ricevitore copertura continua 0,5 - 30 MHz lettura digitale, orologio digitale ora locale e GMT, alimentazione 12/220 V

NOVA elettronica s.r.l.
20071 Casalpusterlengo (Mi) - tel. (0377) 830358 - 84520
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

Ufficio di Roma - Via A. Leonari, 36 - Tel. (06) 5405205

CATALOGO E LISTINO ALLEGANDO L. 1.000 - IN FRANCOBOLLI
SI PREGA DI CITARE LA RIVISTA

FM FM FM

MODULATORI

TRN 10 · Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 80-110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile da 0 a 10 W. Altre caratteristiche:
Impedenza d'uscita 50 ohm – Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50 us – Ingresso stereo 600 ohm lineare – Sensibilità ± 75 KHz con Ø dbm – Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz. Risposta in frequenza 15-70.000 Hz sull'ingresso stereo – 15-25.000 Hz sull'ingresso mono. Spurie assenti – Range di temperature – 20° ÷ 45 °C. Modello base.

L. 800.000

TRN 20 · come il TRN 10 ma con potenza regolabile dall'esterno tra 0 ÷ 20 W. Modello base.

L. 900.000

STAZIONI COMPLETE

TRN 50 · Stazione completa da 50 W composta da TRN 10 + KA 50.

L. 1.300.000

TRN 100 · Stazione completa da 100 W a larga banda composta da TRN 20 + KN 100.

L. 1.600.000

TRN 200 · Stazione completa da 200 W a larga banda composta da TRN 10 + KN 200.

L. 2.000.000

TRN 400 · Stazione completa da 400 W composta da TRN 10 + KA 400.

L. 2.100.000

TRN 900 · Stazione completa da 900 W composta da TRN 10 + KA 900.

L. 3.650.000

TRN 1700 · Stazione completa da 1700 W composta da TRN 100 + KA 1700.

L. 7.200.000

TRN 2500 · Stazione completa da 2500 W composta da TRN 100 + KA 2500.

L. 10.000.000

AMPLIFICATORI

KA 50 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 50 W.

L. 500.000

KN 100 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 20 W OUT 100 W L.B.

L. 700.000

KN 200 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 200 W L.B.

L. 1.200.000

KA 400 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 5 W OUT 400 W.

L. 1.300.000

KA 900 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 900 W.

L. 2.850.000

KA 1700 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 50 W OUT 1700 W.

L. 5.900.000

KA 2500 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 100 W OUT 2500 W.

L. 8.400.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM · Ponte di trasferimento in banda 84 – 108 MHz 10 W uscita completo di antenne.
L. 1.900.000

PTO2 · Ponte di trasferimento in banda 180 – 200 MHz 10 W uscita completo di antenne.
L. 2.350.000

PT1G · Ponte di trasferimento in banda 920 – 930 MHz 10 W uscita completo di parabole.
L. 3.000.000

ANTENNE

C1X3 · Antenna direttiva ad alto guadagno indicata per ponti di trasferimento.
L. 70.000

C4X2 · Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da un radiatore e da un riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di cavi accoppiatori.
L. 300.000

C4X3 · Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori di quota. Guadagno 13 dB. Completa di cavi accoppiatori.
L. 370.000

ACCOPPIATORI

ACC2 · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm.
L. 40.000

ACC4 · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm.
L. 100.000

ACS2 · Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm.
L. 130.000

ACS4 · Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm.
L. 180.000

FILTRI

FPB 250 · Filtro passa basso indicato per la soppressione delle armoniche. Attenuazione della 2ª armonica 62 dB perdita di inserzione 0,2 dB.
L. 90.000

FPB 1500 · Filtro come sopra ma per potenze fino a 1500 W.
L. 450.000

FPB 3000 · Filtro come sopra ma per potenze fino 3000 W.
L. 550.000

PIASTRA ECCITATRICE SINTEL 80

SINTEL 80 · Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 80 – 110 MHz a scalini di 10 KHz. Ingresso Mono 600 ohm con preenfasi di 50 us. Ingresso stereo 600 ohm lineare. Sensibilità ± 7 KHz con Ø dbm – Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz. Uscita 5 mw a 50 ohm. Alimentazione 12 V CC. Range di temperatura −20° + 45 °C. Spurie assenti. Commutazione di frequenza mediante dip switch. Dimensioni 194 x 125.
L. 450.000

ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistors, ecc...

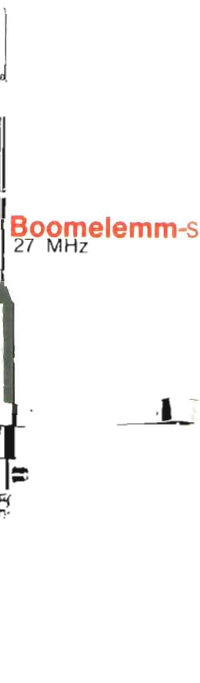
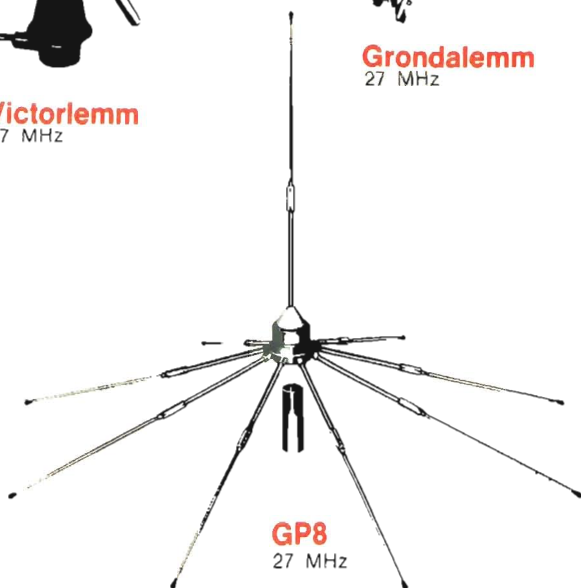
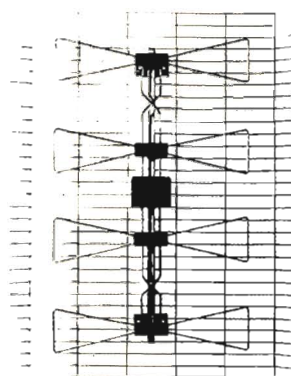
ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio nazionale.

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa.

ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. CAPPELLO, 44
Tel. (049) 62.85.94

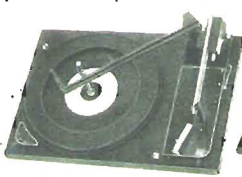
ANTENNE
lemm
de blasi geom. vittorio
via negroli 24 - 20133 milano - tel. 02/726572 - 2591472
Boomelemm-s
27 MHz
Nautalemm
27 MHz
PKE
144-150 MHz
Grondalemm
27 MHz
Victorlemm
27 MHz
GP8
27 MHz
TV pannello
Banda IV-V
Alla 57ª Fiera Internazionale di Milano - 14-23 aprile 1979 -
saremo presenti allo Stand 576 - Pad. 33.

a GENOVA la « ECHO ELETTRONICA » - via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467

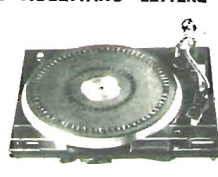
Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO i prodotti sottoelencati

Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.

Lit. 8.000 cad. tempo 20 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 4.500 per quarzo

Negli ordini si prega di specificare a quale rivista si fa riferimento. **NON SI ACCETTANO LETTERE D'ORDINE NON FIRMATE**

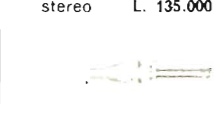
BSR 2 velocità, spegnimento automatico, testina stereo, sollevamento a levetta, senza mobile **L. 40.000**

BSR, cambiadischi automatico, 3 velocità, sollevamento a levetta, antiskate, con testina stereo. **L. 70.000**

BSR, nuovo modello, cambiadischi automatico, piatto, stroboscopico, completo di testina piezo, stereo. **L. 75.000**

BSR, semiautomatico, perfetto braccetto ad « esse », discesa pneumatica, professionale. Con testina magnetica stereo **L. 135.000**

NUOVO
Mini trapano per circuiti stampati. Alim. 9 Vcc, adatto per punte fino a 2,5 mm. **L. 8.500**

Tastiere per strumenti musicali.
3 ottave L. 24.000
3 ott. ½ L. 29.000
4 ottave L. 32.000
Contatti elettrici a richiesta circa 250 lit. a tasto.

Mixer a 5 canali stereo, VU meters, preascolto in cuffia **L. 80.000**

Moduli per orologi con sveglia, completi di schema e trasformatore **L. 18.000**

Saldatori per circuiti stampati, professionali, ricambi disponibili: 15W L. 8.000 - 25 W L. 8.500 - 35 W L. 8.500.

Lineari FM 88-108
300 MW - 5 W L. 41.000
1 W - 15 W L. 42.000
3 W - 30 W L. 51.000
10 W - 50 W L. 67.500
9 W - 90 W L. 159.900

Strumentini cm. 4,5 x 4,5
L. 6.500
VOLTS F.S.
15 Vcc
30 Vcc
50 Vcc
300 Vca
AMPERES F.S.
50 µAcc
100 µAcc
500 µAcc
1 mAcc
100 mAcc
500 mAcc
1 Acc
3 Acc
5 Acc
10 Acc

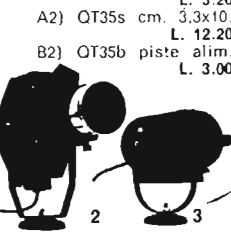
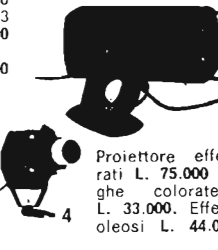
Ricevitore AM/FM tascabile, prezzo speciale **L. 10.000**

Piastre professionali per circuiti sperimentali. Passo integrati. Mod. EXPER 300 con piste aliment. **L. 16.000**

A) QT59S cm. 3,3 x 16,5 **L. 16.500**
B) QT59b piste alim. **L. 3.500**
A1) QT47s cm. 3,3x13,5 **L. 13.500**
B1) QT47b piste alim. **L. 3.200**
A2) QT35s cm. 3,3x10,3 **L. 12.200**
B2) QT35b piste alim. **L. 3.000**

Piastra sperimentale, completa di base, piste alimentazione, morsetti pos. e neg. **L. 30.000**

Mini trasmettitore FM 88/108, microfono a condensatore, sintonizzabile su comuni radio FM. Trasmette a 100 mt **L. 30.000**

Lampada di WOOD nuovo tipo senza reattore, al. diretta 220 V attacco Edison, 175 W **L. 37.000**

Faro nr. 1 **L. 94.800**
Faro nr. 2 **L. 56.900**
Faro nr. 3 **L. 37.675**
Faro nr. 4 **L. 35.750**

Proiettore effetti colorati **L. 75.000** effetto righe colorate rotanti L. 33.000. Effetto colori oleosi **L. 44.000**

Faretto stroboscopico completo alim. 220 V Pot. 75 JOULES **L. 127.000**

Sfere poliedriche a specchi, complete di motore
20 cm. L. 60.500
30 cm. L. 93.500
40 cm. L. 115.000

Offerta speciale, cuffia stereo leggerissima, con controlli di volume, risp. Hz 20-20000 **L. 11.000**

Giraffa per microfoni estensibili **L. 22.000**

Temporizzatore a frequenza di rete 220V. Programmabile per accensione e spegnimento di qualsiasi apparecchiatura a tensione rete normale.
Timer con una coppia di contatti **L. 28.000**
Contatti a richiesta, la coppia **L. 2.000**

Praticissima pompetta succhiastagno **L. 8.500**

Telecomando a distanza per cancelli, televisori etc., ricevitore a 220 V + nr. 1 trasmettitore a 9 Vcc tascabile (a batteria) **L. 28.000**

1 2 3 4

1) Distorsore per strumenti musicali **L. 18.000**
2) Super Phasing per chitarra **L. 51.500**
3) Whau-Whau per chitarra **L. 31.000**
4) Effetto riverbero. Sensibilità 2 mV, ritardo 25 msec. regolabile, per microf., strumenti, mixers **L. 31.000**

Antenna Ground Plane per FM 88/108 trasmissione L. 12.000
Kit completo fotoincisione negativa L. 23.500
Kit completo fotoincisione positiva L. 22.000
Kit completo per stagnatura circ. stampati L. 12.000
Kit completo per doratura circ. stampati L. 16.850
Kit completo per argentatura circ. stampati L. 14.500
Kit completo per realizz. circ. stampati L. 4.950

segue **ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467 - GENOVA**

Fibra ottica luminosa, per illuminazione testina giradischi **L. 55.000**

Rivelatore completo di allarme per fughe di gas, alimentazione 220 V. Prezzo speciale **L. 15.000** cad.

Generatore di luci sequenziali, undici canali da 2000 W/canale, sei funzioni regolabili e invertibili, ottantasei programmi **L. 265.000**

Generatore luci sequenziali, cinque canali da 1000 W/canale, regolabili **L. 47.000**

Collana TV - Vol. I, Principi e standard di TV **L. 6.000** -Collana TV - Vol. II, Il segnale video **L. 6.000** - Vol. III, Il cinescopio. Generalità di TV **L. 6.000** - Vol. IV, L'amplif. video. Circ. di separaz. **L. 6.000** - Vol. V, Generatori di sincronismo **L. 6.000** - Vol. VI, Generatori di denti di sega **L. 6.000** - Vol. VII, Il controllo automatico frequenza e fase **L. 6.000** - Vol. VIII, La deviazione magnetica, il cas. **L. 6.000** - Vol. IX, Deviazione magnetica, rivelatore video, il cas. **L. 6.000** - Vol. X, Gli stadi di frequenza intermedia **L. 6.000** - Vol. XI - La sezione di accordo a RF ric. **L. 6.000** - Vol. XII, Gli alimentatori L. **5.000** - Vol. XIII, Le antenne riceventi **L. 6.000** - Guida alla messa a punto dei ricevitori TV **L. 5.000** - La sincronizzazione dell'immagine TV **L. 5.000** - Vademecum del tecnico elettronico **L. 5.000** - Semiconduttori di commutazione **L. 10.000** - Nuovo manuale dei transistori **L. 12.000** - Guida breve all'uso dei transistori **L. 5.000** - I transistori **L. 17.000** - Alta fedeltà - HI-FI **L. 13.000** - La tecnica della stereofonia **L. 3.000** - HI-FI stereofonia. Una risata **L. 8.000** - Strumenti e misure radio **L. 12.000** - Musica elettronica **L. 6.000** - Controspionaggio elettronico **L. 6.000** - Allarme elettronico **L. 6.000** - Dispositivi elettronici per l'automobile **L. 6.000** - Diodi tunnel **L. 3.000** - Misure elettroniche **L. 8.000** - Le radiocomunicazioni **L. 5.000** - Trasformatori **L. 5.000** - Tecnica delle comunicazioni a grande distanza **L. 8.000** - Audioriparazioni (AF BF Registratori) **L. 15.000** Strumenti per laboratorio (funzionam. e uso) **L. 18.000** - Radiocomunicazioni per CB e radioamatori **L. 14.000** - Radioriparazioni **L. 18.000** - Alimentatori **L. 18.000** - Scelta ed installazione delle antenne TV-FM **L. 8.500** - Ricetrasmissioni VHF a transistori AM-FM-SSB **L. 15.000** - Diodi, transistori, circuiti integrati **L. 17.000** - La televisione a colori? E' quasi semplice **L. 7.000** - Pratica della televisione a colori **L. 18.000** - La riparazione dei televisori a transistor **L. 18.000** - Principi di televisione **L. 7.500** - Microonde e radar **L. 9.000** - Principi di radio **L. 6.500** - Laser e maser **L. 4.500** - Radiotrasmettitori e radioricevitori **L. 12.000** - Enciclopedia radiotecnica, elettronica, nucleare **L. 15.000** - Radiotrasmettitori **L. 10.000** - Misure elettroniche, vol. I,, **L. 8.000**, vol. II, **L. 8.000** - Moderni circuiti a transistors **L. 5.500** - Misure elettriche ed elettroniche **L. 8.000** - Radiotecnica ed elettronica, vol. I, **L. 17,000**, vol. II, **L. 18.000** - Strumenti per misure radioelettroniche **L. 5.500** - Pratica della radiotecnica **L. 5.500** - Radiotecnica **L. 8.000** - Tecnologia e riparazione dei circuiti stampati **L. 3.500** - Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole) **L. 3.600** - Corso rapido sugli oscilloscopi **L. 12.500** - Applicazioni dei rivelatori per infrarosso **L. 16.000** Il registratore e le sue applicazioni **L. 2.000** - Amplificatori e altoparlanti HI - FI **L. 16.000** - Registrazione magnetica dei segnali videocolor **L. 14.000** - Circuiti logigi con transistors **L. 12.000** - Radiostereofonia **L. 5.500** - Ricezione ad onde corte **L. 6.000** - 101 esperimenti con l'oscilloscopio **L. 6.000** - Uso pratico degli strumenti elettronici per TV **L. 3.500** - Introduzione alla TV-TVC+PAL-SECAM **L. 8.000** - Tecnologie elettroniche **L. 10.000** - Il televisore a colori **L. 12.000** - Servomeccanismi **L. 12.000** - Telefonia. Due volumi inseparabili **L. 20.000** - I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima **L. 2.500** - Radiotecnica. Nozioni fondamentali **L. 7.500** - Impianti telefonici **L. 8.000** - Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio **L. 4.500** - Primo avviamento alla conoscenza della radio **L. 5.000** - L'apparecchio radio ricevente e trasmittente **L. 10.000** - Il radiolibro. Radiotecnica pratica **L. 10.000** - L'audiolibro. Amplificatori. Altoparlanti. Microfoni **L. 5.000** - L'apparecchio radio a transistor, integrati, FM **L. 10.000** - Evoluzione dei calcolatori elettronici **L. 4.500** - Apparecchi ed impianti per diffusione sonora **L. 5.000** - Il vademecum del tecnico radio TV **L. 9.000** - Impiego razionale dei transistor **L. 8.000** - L'oscilloscopio moderno **L. 8.000** - La televisione a colori **L. 7.000** - Radiotecnica per Radioamatori del Neri: Come si diventa radioamatori; Testo d'esame e tutte le indicazioni necessarie **L. 5.000.**

MANUALI AGGIORNATISSIMI

Equivalenze semiconduttori, tubi elettronici **L. 5.000** - Equivalenze e caratteristiche dei transistori (anche giapponesi) **L. 6.000** - Equivalenze circuiti integrali lineari (con piedinature e connessione degli stessi) **L. 8.500** - Guida alla sostituzione dei circuiti integrati (lineari e digitali) **L. 8.000** - Manuale sost. transistor giapponesi **L. 5.000.**

Serie di esperimenti per imparare a conoscere i microprocessori con materiale comune della Collana JACKSON Italiana:

Il Bugbook I° **L. 18.000** - Il Bugbook II° **L. 18.000** - Il Bugbook II°A **L. 4.500** - Il Bugbook III° **L. 19.000** - Il Bugbook V° **L. 19.000** - Il Bugbook VI° **L. 19.000** - Il Timer 555 con moltissimi schemi di applicazione semplici **L. 8.600.**

TESTI MODERNISSIMI SU INTEGRATI E MICROPROCESSORI

Principi e applicazioni dei circuiti integrati lineari **L. 18.000** - Principi e applicazioni dei circuiti integrati numerici **L. 20.000** - I circuiti integrati **L. 5.000** - Introduzione ai microelaboratori **L. 8.000** - Elettronica digitale integrata **L. 12.000** - Circuiti integrati MOS e loro applicazioni L. **17.000** - Microprocessori e Microcomputers **L. 21.200** - Circuiti logici ed integrati. Teoria, applicazione **L. 6.000** - Tecnologia e applicaz. dei sistemi a microcomp. **L. 19.500.**

BIBLIOTECA TASCABILE - MUZIO EDITORE

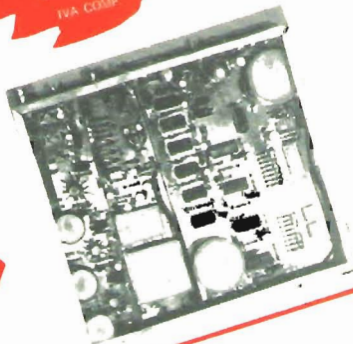
L'elettronica e la fotografia **L. 2.400** - Come si lavora coi transistori. I collegamenti **L. 2.400** - Come si costruisce un circuito elettronico **L. 2.400** - La luce in elettronica **L. 2.400** - Come si costruisce un ricevitore radio L. **2.400** - Come si lavora coi transistors. L'amplificatore **L. 2.400** - Strumenti musicali elettronici **L. 2.400** - Strumenti di misura e di verifica **L. 3.200** - Sistemi di allarme **L. 2.400** - Verifiche e misure elettroniche **L. 3.200** - Come si costruisce un amplificatore audio **L. 2.400** - Come si costruisce un testes **L. 2.400** - Come si lavora coi tiristori **L. 2.400** - Come si costruisce un telecomando elettronico **L. 2.400** - Circuiti dell'elettronica digitale **L. 2.400** - Come si costruisce un diffusore acustico **L. 2.400** - Come si costruisce un alimentatore **L. 3.200** - Come si lavora coi circuiti integrati **L. 2.400** - Come si costruisce un termostato elettronico **L. 2.400** - Come si costruisce un Mixer **L. 2.400** - Come si costruisce un ricevitore FM **L. 2.400** - Effetti sonori per il ferromodellismo **L. 2.400.**

MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA

Il libro degli orologi elettronici **L. 4.400** - Ricerca dei guasti nei radioricevitori **L. 3.600** - Cos'è un microprocessore **L. 3.600** - Dizionario dei semiconduttori **L. 4.400** - L'organo elettronico **L. 4.400** - Il libro dei circuiti Hi-Fi **L. 4.400** - Guida illustrata TVC service **L. 4.400** - Il circuito RC **L. 3.600** - Alimentatori con circuiti integrati. **L. 3.600** - Il libro delle antenne: la Teoria **L. 3.600** - Elettronica per film e foto **L. 4.400** - Il libro dell'oscilloscopio **L. 4.400** - Il libro dei miscelatori **L. 4.800** - Metodi di misura per radioamatori **L. 4.000** - Il libro delle antenne: La pratica **L. 3.600** - Progetto ed analisi dei sistemi **L. 3.600** - Esperimenti di algebra dei circuiti **L. 4.800** - Manuale di opto elettronica **L. 4.800** - Manuale dei circuiti a semiconduttori **L. 4.800.**

ATTENZIONE: ai sensi dell'art. 641 del cod. penale, chi respinge la merce ordinata a mezzo lettera si rende responsabile di **« insolvenza contrattuale fraudolenta »** e verrà perseguito a norma di legge.

FM ECCITATORE P.L.L.

SENSAZIONALE
285.000
IVA COMP

CARATTERISTICHE TECNICHE

Deviazione:	75 KHz
Campo di frequenza	da 80 e 108 MHz
Potenza uscita:	0,5 Watt su 50 Ω
Programmazione:	a scatti di 10 KHz
Preenfasi:	lineare 25-50-75 μS
Oscillatore:	in fondamentale PLL
Eccitatore:	a sintesi totalmente in C. I.
Emissione Armoniche:	limitate da un filtro incorporato
Emissione Spurie:	oltre 60 dB
Stabilità in frequenza:	10 Hz

La variazione di frequenza avviene mediante commutatori digitali (Dip-Switch) incorporati

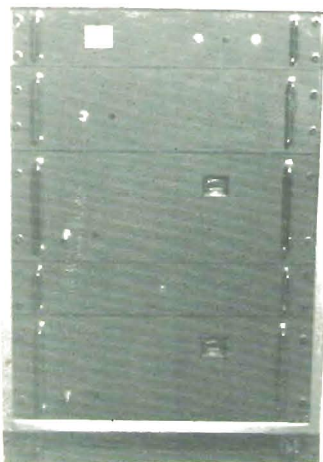
La qualità non è solo garanzia dei primi. Non siamo stati i primi, ma abbiamo fatto tesoro delle esperienze precedenti e siamo convinti che chi ha potuto constatare la serietà dei nostri prodotti, adesso ripone tutta la sua fiducia, nella nostra Ditta, che opera oggi nel segno di domani.

TRASMETTITORE

MOD. EPSA 500

tipico TX FM a stato solido in versione Rack stand. 19" contenente in ordine:

/ Eccitatore a sintesi diretta
— Amplificatore da 100 Watt
— Amplificatore da 250 Watt
— Accoppiatore doppio
— Amplificatore da 250 Watt

Prezzo L. 3.638.000
esclusa I.V.A.

ANTENNA COLLINEARE 8D

Antenne collineari 2-4-8 dipoli
Caratteristiche tecniche:

— Completamente in alluminio anticorodal
— Gamma 88 - 108 MHz
— R. O. S. 1 - 1,5
— Max potenza 1 Kw PeP
— Guadagno variabile da 6 a 18 dB
— A richiesta tubo portante

Prezzo L. 80.000 a dipolo
esclusa I. V. A.

E' già in produzione il modello EPSP 20, un trasmettitore programmabile a lettura diretta visibile su contraves, della potenza variabile da 0 a 20 Watt per tutta la gamma FM. Viene fornito in due versioni, da Rack e portatile, alimentabile sia a 220 Vca che a 12 Vcc, 2 ingressi BF per linea e per microfono, al prezzo davvero imbattibile, date le prestazioni, di:

L. 980.000 I.V.A. compresa

FILTRI - ACCOPPIATORI - RACK - TRALICCI
CONTENITORI METALLICI STANDARD

KITS PER RTTY

KK 213 ASCII/BAUDOT Keyboard
- 52 tasti
- uscita dati parall
- Codice ASCII e BAUDOT
- Passaggio auto. lett. & cif.
- 4 tasti definibili (switch)
- N-key rollover
- Alimentazione 5 V
- Dimensioni 300 × 160 mm

KIT L. 137.000. =
montato e collaudato L. 150.000. =

KK 215 UART interface
- Funz. locale e on-line
- 3 velocità: 110/300/1200 Baud
- Selez. parola (5/7 bit) parità bit stop
- Clock a quarzo
- 1/0 livello TTL o EIA RS 232-C
- Alimentazione + 5/-12 V.
- Dimensioni 205 × 100 mm

KIT L. 53.000. =
montato e collaudato L. 60.000

KK 112 convertitore BAUDOT ASCII
- 4 velocità
- Circuito U.A.R.T.
- Uscita ASCII parallelo
- Ingresso BAUDOT seriale o parallelo (livello logico TTL)
- Dimensioni 210 × 70 mm

KIT L. 62.000
montato e collaudato L. 70.000

KK 220 ASCII Video Display
- 1024 caratteri
- 16 linee DA 64 caratteri
- Ingresso ASCII parall
- Comandi di cursore
- Comandi manuali LF e Home
- Auto scrolling
- CRT controller
- Uscita video a norma CCIR
- Alimentazione 12 V
- Dimensioni 205 × 200 mm

KIT L. 158.000. =
montato e collaudato L. 170.000. =

KT 112 demodulatore convertitore BAUDOT/ASCII
- 3 shift
- Filtri attivi
- 2 velocità (45,5 & 50 BAUD)
- Circuito U.A.R.T.
- Uscita ASCII parallelo e BAUDOT seriale
- Monitoraggio a Leds e strumento
- Dimensioni 210 × 210 mm

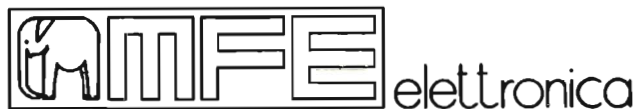
KIT L. 127.000. =
montato e collaudato L. 140.000. =
- Generatore Afsk

KIT L. 20.500. =
montato e collaudato L. 24.000. =

KT 113 ASCII- Keyboard
- 53 tasti
- 3 velocità 110/300/1200 BAUD
- 1/0 loop 20 mA-N/Key rollover
- Repeat
- Montata e scatolata

L. 270.000. =

NB. Tutti i Kits realizzati con C.S. a fori metalizzati e zoccoli per circuiti integrati.
I prezzi si intendono IVA esclusa.

Condizioni di vendita: Pagamento in contrassegno più spese postali.
Pagamento anticipato con versamento sul C.C.P. 10519221, spese postali a ns. carico.

22046 MERONE (Como) - via Verdi, 2 - Tel. (031) 650069 - C.P. 491 - 22100 Como 4

PUNTI DI VENDITA:

FERRARA - MORETTI FRANCO
Via Barbantini, 22 - Tel. 0532/32878
FIRENZE - CASA DEL RADIOAMATORE
Via Austria, 40/42/44 - Tel. 055/686504
CARBONATE - BASE ELETTRONICA
Via Volta, 61 - Tel. 0331/831381
FOSSANO (CN) - SERI MAURO
Via Risaglia, 16 - Tel. 0172/634529
TORINO - MINO CUZZONI
Corso Francia, 92 - Tel. 011/445168
ROMA - RADIO PRODOTTI
Via Nazionale, 240 - Tel. 06/463554
CATANIA - PAONE
Via Papale, 61 - Tel 095/448510
LUCCA - TEDESCHI MATTEO
Via degli Asili, 53 - Tel 0583/45043

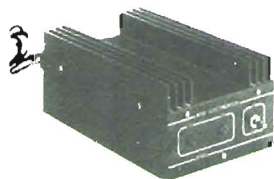
ELECTRONIC s.r.l.
61049 URBANIA·PS·
v. 4 Novembre tel. 0722·618115

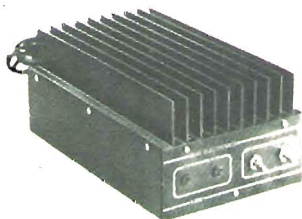
27 MHz

27 MHz

FINALMENTE

OTTIMA MODULAZIONE A BASSO CONTENUTO ARMONICO AD UN PREZZO COMPETITIVO

MOD. A140 CARATTERISTICHE TECNICHE

VDC	INPUT	Watt RF Antenna
12,5	3,5 W	70 W di portante ·120 p.e.p.

MOD.A290 CARATTERISTICHE TECNICHE

VDC	INPUT	Watt RF Antenna
12,5	3,5 W	100 W di portante · 160 W p.e.p.

24 VDC NOVITÀ

MOD.A150 CARATTERISTICHE TECNICHE

VDC	INPUT	Watt RF Antenna
24	3,5 W	90 W di portante · 160 W p.e.p.

a 28 VDC oltre 100 W antenna di portante·180 p.e.p.

MOD.A300 CARATTERISTICHE TECNICHE

VDC	INPUT	Watt RF Antenna
24	3,5 W	140 W di portante ·280 W p.e.p.

a 28 VDC 170 W antenna di portante 340 p.e.p.

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA

DERIVATORE PER CORRENTE CONTINUA

Mod. SH/150 portata 150 A Mod. SH/30 portata 30 A
Mod. SH/4 portata 150 A Mod. SH/3 portata 30 A

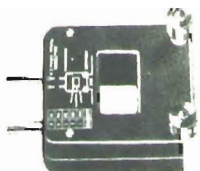
PUNTALE ALTA TENSIONE

Mod. VC5 portata 25.000 Vc.c.
Mod. VC6

CELLULA FOTOELETTRICA

Mod. L1/N
Mod. L2 campo di misura da 0 a 20.000 LUX

TERMOMETRO A CONTATTO

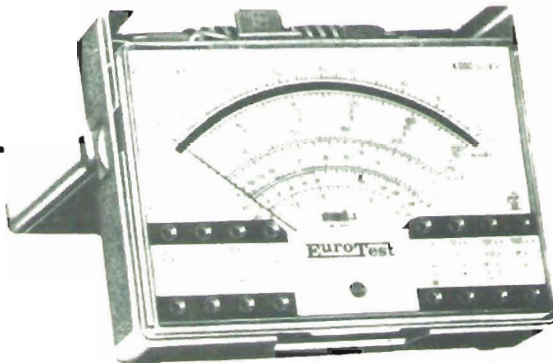
Mod. T1/N campo di misura da —25° + 250°

RIDUTTORE CORRENTE ALTERNATA

Mod. TA6/N portata 25 A - 50 A - 100 A - 200 A

NovoTest 2

20.000 Ω/V - 40.000 Ω/V

(Con protezione elettronica del galvanometro e fusibile di protezione sulle basse portate ohmmetriche). **Mod. TS 141 - 20.000 Ω/V. In c.c. e 4.000 Ω/V. in c.a. - (10 Campi di misura - 71 portate) - Dim. 150x110x46 - Peso gr. 600 - Cl. 1,5 c.c. - 2,5 c.a. norme CEI.** ● VOLT c.c. 15 portate: 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V ● VOLT c.a. 11 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V ● AMP c.c. 12 portate: 50 μA - 100 μA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A ● AMP c.a. 4 portate: 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A ● OHMS 6 portate: Ωx0,1 - Ωx1 - Ωx10 - Ωx100 - Ωx1K - Ωx10K (0 a 100 MΩ) ● REATTANZA 1 portata: da 0 a 10 MΩ ● FREQUENZA 1 portata: da 0 a 50 Hz e da 0 a 500 Hz (condensatore esterno) ● VOLT USCITA 11 portate ● DECIBEL 6 portate ● CAPACITÀ 4 portate.

Mod. TS 161 - 40.000Ω/V. In c.c. e 4.000Ω/V. In c.a. - (10 Campi di misura - 69 portate) - Cl. 1,5 c.c. - 2,5 c.a. norme CEI.

scale a 5 colori

EuroTest

(Con protezione elettronica del galvanometro e fusibile di protezione sulle basse portate ohmmetriche) **Mod. TS 210 - 20.000 Ω/V. In c.c. e 4.000 Ω/V. In c.a. - (8 Campi di misura - 39 portate) - Dim. 138x106x42 - Peso gr. 400 - Cl. 2 c.c. - 3 c.a. norme CEI.**
● VOLT c.c. 6 portate: 100 mV - 2 V - 10 V - 50 V - 200 V - 1000 V ● VOLT c.a. 5 portate: 10 V - 50 V - 250 V - 1000 V - 2500 V ● AMP c.c. 5 portate: 50 μA - 0,5 mA - 5 mA - 50 mA - 2 A ● AMP c.a. 4 portate: 1,5 mA - 15 mA - 150 mA - 6 A ● OHMS 5 portate: Ωx1 - Ωx10 - Ωx100 - Ωx1 K - Ωx10K (0 a 100 MΩ) ● VOLT USCITA 5 portate: 10 V~ - 50 V~ - 250 V~ - 1000 V~ - 2500 V~ ● DECIBEL 5 portate ● CAPACITÀ 4 portate

ITALY CICM

Cassinelli & C

20151 Milano ● Via Gradisca, 4 ● Telefoni 30.52.41/30.52.47/30.80.783

alfa

20.000 Ω/V

(Protezione totale di tutti i circuiti)
Mod. TS 250 - 8 Campi di misura - 32 Portate - Dim. 105x120x42 - Peso gr. 320 20.000 Ω/V = 4.000 Ω/V~ (precision 2% = 3%~) Norme CEI. ● VOLTS = 100 mV - 2 V - 5 V - 50 V - 200 V - 1000 V ● VOLTS ~ 10 V - 25 V - 250 V - 1000 V ● AMPS = 50 μA - 0,5 mA - 10 mA - 50 mA 1 A ● AMPS ~ 1,5 mA - 30 mA - 150 mA - 3A ● OHMS Ωx1 - Ωx100 - Ωx1 K ● VOLTS OUTPUT 10 V~ - 25 V~ - 250 V~ - 1000 V~ ● DECIBELS 22 dB - 30 dB - 50 dB - 62 dB ● CAPACITY from 0 to 50 μF - from 0 to 500 μF (alimentazione batteria interna).

PROTEZIONE TOTALE!!!

RAPPRESENTANTI E DEPOSITI IN ITALIA:
AGROPOLI (Salerno) - Chiari Arcuri Miglino - Via De Gasperi, 56 — **BARI - Biagio Grimaldi** - V.le De Laurentis, 23 — **BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio** - Via Zanardi, 2/10 — **CATANIA - Elettrosicula** - Via A. Cadamosto, 17 — **ANCONA - P.I. Carlo Giongo** - Via Nenni, 5 — **FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti** - Via Frà Bartolomeo, 38 — **NAPOLI - Severi Gianfranco** - C.so A. Lucci, 56 — **GENOVA - P.I. Conte Luigi** - Via P. Salvago, 18 - Mag. Piazza Dante, 1/r — **MILANO - Presso nostra sede** - Via Gradisca, 4 — **PESCARA - GE-COM** - Via Arrone, 7 — **ROMA - Dr. Carlo Riccardi** - Via Amatrice, 15 — **RONCAGLIA (Padova) - P.I. Righetti Alberto** - Via Marconi, 165 — **NICHELINO (Torino) - ARME s.n.c. di Aceto & Mariella** - Via Colombetto, 2 — **NUORO - ELETTRORAPPRESENTANZE s.d.f. di Ortu ● Migliocchetti** - Via Lombardia, 10/12

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

PER I RADIOAMATORI

FRR-21	RCA 14 Kc. - 600 Kc.
51/SI	COLLINS 05 - 30 Mc.
389/URR	COLLINS 14 Ks. - 1,5 Mc.
390/AURR	COLLINS MOTOROLA con 4 filtri meccanici - Copertura 0,32 Mc. In 32 gamme.
392/URR	COLLINS filtro di media a cristallo - Copertura 05-32 Mc. Versione veicolare a 24 V.
SP 600	HAMMARLUND 05 - 54 Mc.
LINEARE	(per decametriche) CAI. - 1 Kw continuo - 2 Kw pp.
RACAL RA 17	Sintetizzato 05 - 30 Mc
R 220 URR	Ricevitore V.H.F. da 19 a 230 Mc. in 6 gamme.
PRC-503	Ricevitore V.H.F.

TELESCRIVENTI-TELETYPE MOD. 28

Mod. 28 Ksr.	Ricetrasmittente
Mod. 28 R.O.	Solo ricevente
Mod. 28	Perforatore
Mod. 28 FGC58	Combinata KSR con perforatore e lettore.

TELESCRIVENTI KLIENDSMIDT

TT 117	Alimentazione 115 V - Rx - Tx
TT 117	Alimentazione 115 V - Solo Rx
TT 4	Alimentazione 115 V - Rx - Tx
TT 176	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto con trasmettitore incorporato - Alim. universale.
TT 76	Perforatore scrivente doppio passo con tastiera e trasmettitore incorporato automatico - Alimentazione 220 V.
TT 107	Perforatrice scrivente doppio passo a cofanetto - Alimentazione 115 V. Telescrivente portatile miniaturizzata Collins Meter.

OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX NEI MODELLI:

516 - 531 - 533 - 545 - 545A - 545B - 585A

ed altri.

PER LE RADIO LIBERE IN F.M.

AMPLIFICATORE LINEARE AMB - 600 W input - Frequenza 70-102 Mc. - Controfase di 2 valvole 5-125 A.

AMPLIFICATORE LINEARE AM 912 A - 500 W input - Frequenza da 95 a 200 Mc. 1 valvola 4CX250B in cavità.

AMPLIFICATORE LINEARE TM 750 - 750 W input - 2 valvole 4CX250B.

IN ONDE MEDIE

TRASMETTITORE CAI ORIGINALE 600 W - Antenna 300 Kcs. - 1 Mc.

TRASMETTITORE CAI ORIGINALE 120 W - Antenna 200 - 600 Kcs.

BC610E - H-I - 1,5 - 18 Mc 350 W antenna

VASTO ASSORTIMENTO DI GENERATORI DI SEGNALI AM/FM E VASTA GAMMA DI OSCILLOSCOPI TEKTRONIX ED ALTRE MARCHE.

CERCAMETALLI PROFESSIONALI WHITE'S.

indice degli inserzionisti di questo numero

ABBONAMENTI 1980 con omaggio!!

Le quote di abbonamento sono valide per tutto il 1980.
Il diritto all'omaggio offerto dall'Editore è invece limitato al periodo della campagna-abbonamenti: **1° novembre 1979 ÷ 31 marzo 1980.**

Abbonamento annuo	Rinnovi	L. 16.000 (fedeltà)
	Nuovi	L. 17.000
	Estero	L. 20.000 per tutti

Rinnovi, Nuovi, ed Esteri riceveranno, a marzo e ottobre, in omaggio, i due supplementi che verranno pubblicati nell'anno (lire 1.500 l'uno).

Per cui: 14 fascicoli (12 **cq** + 1 supplementi) a lire 1.500 l'uno = 21.000 lire, abbonamento lire 16.000; **RISPARMIO** = 21.000 — 16.000 = **5.000 lire.**

I supplementi conterranno numerosi, interessanti, varii, facili progetti per radioamatori, hobbysti, e appassionati di alta e bassa frequenza.

Poiché le Poste funzionano abbastanza bene, ma i conti correnti invece sono sempre un po' lenti e saranno molto intasati sotto Natale, suggeriamo di effettuare i pagamenti usando assegni, propri o circolari; in seconda battuta i vaglia, e e come ultima soluzione i versamenti in conto corrente.

Il 1980 sarà un anno **piacevolissimo** per gli amici di **cq elettronica** perché la rivista presenterà ancora più progetti che nel passato.
Continueremo a informare i nostri Lettori delle novità e degli sviluppi dell'elettronica, senza soffocare il presente e il recente passato; noi pensiamo, infatti, che tutte le novità devono essere meditate e acquisite gradualmente.
Seguiteci, non sarete delusi!

Arretrati L. 1.500 la copia.
Raccoglitori (due da sei copie ciascuno) L. 6.500 per annata; scontati (solo per gli abbonati) L. 6.000 per annata.

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono **tutte** le voci di spesa (imballi, spedizioni), **quindi** null'altro è dovuto all'Editore.

A TUTTI GLI ABBONATI, nuovi, rinnovi, esteri, sconto di L. 500 su tutti i volumi della collana « I LIBRI DELL'ELETTRONICA », edizioni CD.

I4KOZ Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
Santarcangelo di Romagna (FO)

67esimo valàchevaibene

Ho la testa piena di decibel e microvolt, le braccia piene di graffi, sono madido di sudore, tuttavia l'ho scampata bella, è proprio vero che l'erba cattiva non muore mai, questa forse poteva essere la volta buona e invece no, sono scivolato da un traliccio alto trentatre metri sul quale ero salito stupidamente con un tubo al neon per verificare se tutte le antenne caricavano perfettamente, un piede in fallo e, zacchete, in omaggio a Newton ho sperimentato la caduta libera dei gravi, grazie a Dio solo per pochi metri trattenuto miracolosamente da un groviglio di RG8/U. Oh, dico io, non sono mica una mela che anche se si spiaccica si può rimpiazzare magari con un'albicocca, io alla mia buccia ci tengo in maniera particolare, però vi confesso che ci ho messo un po' di tempo per riprendermi, se voi, e me lo auguro, non siete stupidi quanto me, fate questi esperimenti dopo esservi legati con una cinghia di sicurezza, non si sa mai, va bene che la fortuna aiuta gli audaci, ma se per caso 'sta fortuna fosse andata in ferie?
Volete sapere a cosa serve un tubo al neon? Beh, è semplice, se lo avvicinate a un dipolo alimentato da almeno un centinaio di watt, questo tubo dovrebbe ionizzarsi e diventare luminoso, diversamente vuol dire che il dipolo non irradia un « tubo ». Se poi avete a che fare con una yagi, la luminescenza deve essere maggiore nella zona circostante ai direttori, un po' meno sul dipolo e ancora meno sul riflettore, questo è il modo più semplice per verificare se l'energia a radiofrequenza prende proprio la direzione giusta. Volete sapere perché ho introdotto questo tipo di discorso? La cosa è molto semplice, dalle vostre ultime lettere non fate altro che chiedermi lumi sulle antenne, e io son qua pronto a giocarmi l'osso del collo per accontentarvi. E' chiaro che ormai bisogna sostituire la solita collineare con qualcosa di più efficiente, ma il fatto è che trovarne una che spari più forte diventa una impresa molto acida. Non vi dico quanto e quali esperimenti ho fatto in proposito tentando le strade più impensate per ottenere risultati positivi giocando con antenne di minimo ingombro, anche perché l'ingombro è già per se stesso un problema serio, come conclusione sono arrivato al punto che le antenne direttive danno più grane di quanto potessi immaginare, per cui alla luce dei fatti al massimo si può pensare di rinforzare una collineare con non più di un elemento parassita per ogni dipolo.
Oh, dimenticavo di dirvi che il discorso è riferito alle antenne per FM.
Ora si tratta di arrivare a sviscerare il solito dubbio amletico; meglio usare un direttore oppure un riflettore? Io opto per un direttore, anche perché come riflettore c'è sempre il maledetto palo di sostegno che guarda caso è sempre di metallo e, anche se non è risonante, svolge sempre un ruolo determinante nell'irradiazione dei segnali.
Ci si può chiedere il perché di tutto questo inghippo. La risposta a parer mio è molto semplice, infatti una direttiva, pur guadagnando molto, nel senso di radiazione, viene a creare sul fianco dei « buchi » paurosi, e tutto quel che si guadagna in una direzione va a carte quarantotto nella zona non comprendente il lobo, per cui spesso si rimane con un palmo di naso dopo aver fatto sforzi inauditi e sostenuto spese pazze per l'acquisto di super reclamizzate direttive.
Come in tutte le cose di questa terra si deve scendere sempre a compromessi che nel nostro caso sono sempre legati alla zona da servire (discorso non valido se applicato a rapporti sociali, precisazione fatta ad uso e consumo dei maligni che stanno beffardamente sogghignando!). Inutile dire che un ripetitore sito in alta

montagna crea sempre meno problemi di un TX locato su un alto edificio, anche se posto al centro della città da servire. Questo perché? Beh, a parte l'altezza, che svolge sempre un ruolo determinante, al centro di una città, per cause di forza maggiore, la radiazione deve essere sempre con lobo omnidirezionale, mentre invece se si può sfruttare un'altura, allora in questo caso si può convogliare l'energia nell'unica direzione interessante la città. Ora, come si può determinare l'esatto angolo di copertura, o meglio come si può arrivare a intensificare il campo elettromagnetico in modo che tutte le zone da servire possano godere di un segnale utile e sufficiente? Fra parentesi, posso dirvi che, se mi inviate una carta topografica dettagliata dai rilievi, credo di essere in grado di potervi aiutare suggerendovi il tipo di antenna più idonea da usarsi, magari precisandomi anche la potenza di cui disponete, la cosa credo possa interessare non pochi. Mio malgrado, sono stato costretto ad abbandonare l'idea di « mini » antenne ispirate più o meno al sistema yagi.

Guardate e inorridite di fronte alla foto 1, è l'esempio più sciagurato di un tentativo fallito, di un ragionamento contorto che in partenza sembrava un lampo di genio, ma che in effetti ha dato pessimi risultati sul piano pratico.

L'unica ragione per cui voglio parlarvi di questa disavventura è che, come dicono i britannici: bisogna saper ricavare dal male quel poco di bene che ne può derivare — il che è come dire: non tutto il male viene per nuocere e anche stavolta devono aver copiato tutto dalla nostra antica saggezza (d'accordo, « antica », ma siate buoni, non mi mettete in croce!).

Or dunque, come avreste risolto il problema se per cause di forza maggiore non si fosse potuta installare un'antenna di dimensioni maggiori, ma che avesse dovuto servire una zona di circa 110 gradi? Il mio ragionamento, anche se sbagliato, è partito dall'idea di costruire due yagi aventi il riflettore in comune, con il boom di sostegno giacente sullo stesso piano. Prima abbiamo portato a ros accettabile l'antenna di sinistra, poi quella di destra, ed entrambe sono state collegate a un bazooka per riportare l'impedenza ancora a 52 Ω,

foto 1

Disgraziato esempio di una doppia yagi con riflettore in comune già abbondantemente vilipesa in questo articolo.

ma cominciavano a profilarsi i primi guai, in quanto le onde stazionarie già assumevano valori al limite dell'accettabilità, ad ogni modo l'antenna ormai era stata costruita e valeva la pena di provarla.

Le prime prove sono state fatte in ricezione facendo uso di un misuratore di campo e di un dipolo campione. Una sola antenna dava un guadagno di 10 dB nella direzione del boom, 25° a destra e a sinistra il guadagno scendeva a zero, il rapporto avanti/indietro era sull'ordine di circa 20 (o pochi più) dB. Le due

figura 1

Aspetto di collineare descritta in articolo il cui diagramma di radiazione è quello rappresentato in figura 2.
Le dimensioni e relativi calcoli saranno oggetto di una delle prossime puntate.

antenne collegate assieme davano in ricezione un guadagno di 6 dB nelle direzioni dei due booms e sulla bisettrice il guadagno scendeva a — 10 dB, il rapporto avanti/indietro era di — 20 dB ma si notavano anche due lobi laterali a + 3 dB. Il buon senso già doveva spingermi ad abbandonare l'impresa, ma tanto valeva documentarsi anche in trasmissione. Nelle immediate vicinanze (circa 15 m dalle antenne) il campo risultante era di 85.000 µV nei sensi dei due booms e di 50.000 µV sulla bisettrice (l'eccitazione era di soli 40 W). Questo non confermava le prove di ricezione e lasciava qualche speranza di successo, se non ché, a distanze di qualche kilometro, il campo elettromagnetico sembrava subire attenuazioni tali da dover supporre grossissimi errori di fase e di interferenza fra i due sistemi radianti. La spiegazione a mio avviso poteva essere, e almeno qui mi sembra di essere nel giusto, una sola: i vari elementi parassiti, nonché i dipoli radianti, si dovevano interferire fra loro annullandosi a vicenda.
Ecco qua, ora che avete imparato ciò che non si deve fare, vediamo assieme quali sono le soluzioni migliori per ottenere forti campi elettromagnetici. Supponiamo di dover convogliare energia a radiofrequenza in una sola direzione; questo è il caso di un ripetitore sito in collina o in montagna sovrastante la città o la zona da servire. La soluzione più elementare è data da tanti dipoli posti uno sopra l'altro alla distanza minima di 3/4 di lunghezza d'onda ottenendo così un sistema collineare che però pur presentando una certa direttività nel senso palo di sostegno/dipoli, non dà certo risultati miracolosi, di tutto questo potete rendervi conto sfogliando il numero di aprile di quest'anno a pagina 702, figura 1.
La cosa può essere migliorata ponendo di fronte a ciascun dipolo un elemento parassita con funzioni di direttore (vedi figura 1), il guadagno di tutto il sistema aumenta di oltre 4 dB nel senso di radiazione e cala di 2 dB sull'estrema destra e sull'estrema sinistra (vedi grafico in figura 2) mentre a metà via fra estremità e centro il guadagno rimane pressoché invariato, si apprezza pure una diminuzione di guadagno anche sul retro valutabile all'incirca attorno a — 1 dB.

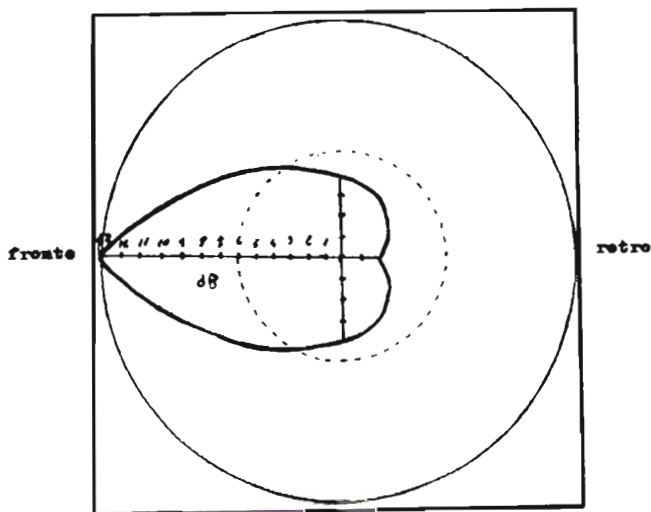



figura 2

Diagramma di radiazione di un'antenna a quattro dipoli + quattro direttori collineari disposti sullo stesso asse con sostegno riflettente e non risonante (linea continua); la linea tratteggiata circolare indica, come riferimento, la radiazione di una collineare a quattro dipoli disposti su quattro assi diversi nelle direzioni dei punti cardinali e indica un guadagno teorico uniforme di 6 dB in ogni direzione.
La linea continua esprime un guadagno pari a + 7 dB sul fronte e — 4 dB sul retro.
Il diagramma è visto dall'alto o dal basso.

Ci manteniamo in questo caso a servire una zona ottimale compresa entro 90° con un guadagno massimo di oltre 13 dB il chè è come dire venti volte la potenza! Per guadagnare di più in maniera apprezzabile, sempre senza aumentare la potenza, bisogna ricorrere a sistemi sempre più complessi e ingombranti, infatti per ottenere un incremento di soli 3 dB (nota, ad uso e consumo dei meno esperti: 3 + 13 = 16 dB = 40 volte la potenza!) è necessario **raddoppiare** il numero degli elementi, così, tanto per intenderci un qualcosa come si può vedere nella foto 2.

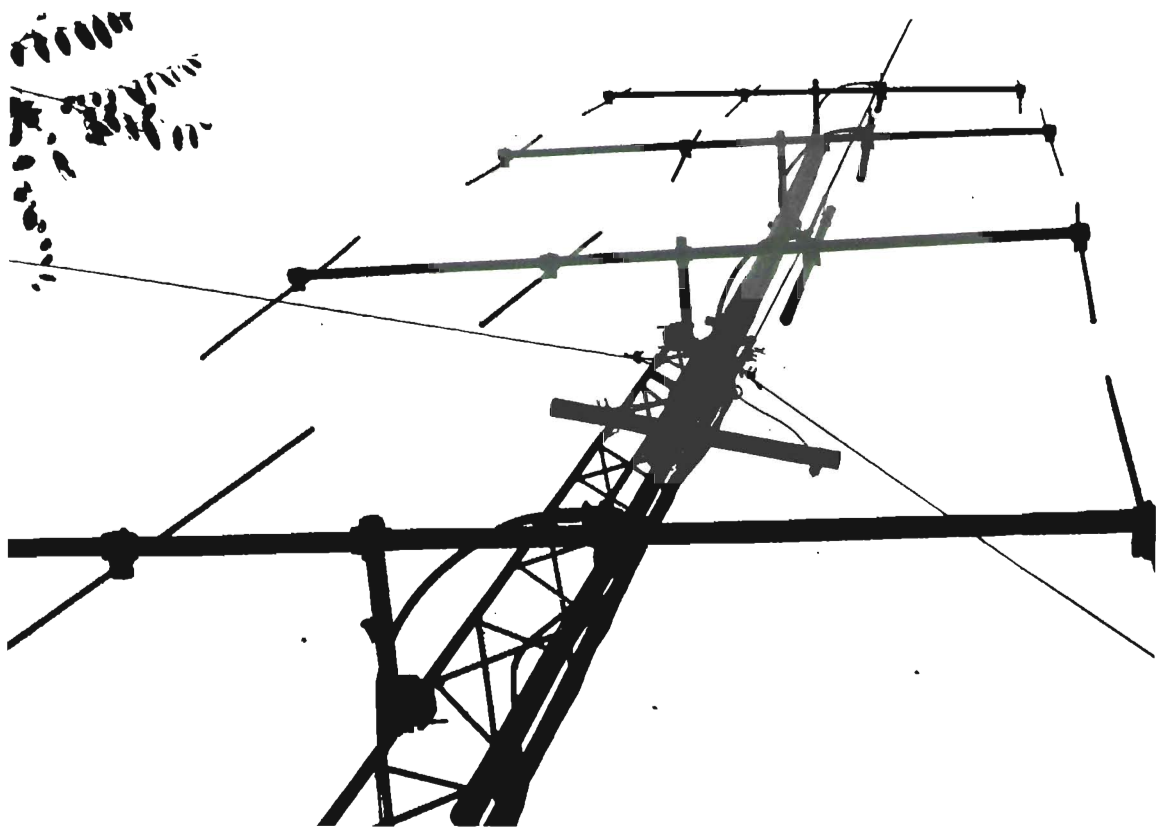



foto 2

Fortunato esempio di una collineare 4 × 4 elementi con guadagno di 16 dB!

Ora il discorso è vecchio, ma sempre valido, si guadagna da una parte ma si perde sempre sui fianchi, però dovendo servire una zona compresa entro 45° nulla ci vieta di arrivare a tanto. Ovviamente ci possono essere soluzioni intermedie quindi vi fornisco tutti i dati per la costruzione delle varie antenne rammentandovi che ai decibel di guadagno di ogni antenna se ne devono sommare altri tre nel caso di due collineari, altri sei nel caso di quattro, altri nove nel caso di otto e così via rammentandovi che la collinearità non stringe mai l'angolo di radiazione azimutale bensì quello zenithale e quindi non porta mai a una perdita di guadagno sulla zona da servire da qui la ragione principale per cui è bene usare sistemi collineari piuttosto che semplici sistemi yagi con dieci o più elementi parassiti.
Qualsiasi sistema di antenna, comunque, presuppone sempre un elemento eccitato direttamente, vale a dire un dipolo, che, guarda caso, è sempre una bestia nera e anche molto lunatica; infatti non si sa mai come costruirlo per essere certi di avere un corretto adattamento di impedenza in quanto ogni elemento parassita posto nelle sue vicinanze ne abbassa l'impedenza di radiazione a valori non facilmente calcolabili. C'è di più, da esperienze pratiche ho notato che usando dei dipoli asimmetrici alimentati in cavo coassiale, pur ottemperando a tutte le regole di adattamento con vari sistemi di gamma-match, come vi dicevo, ho notato che molta energia a RF se ne andava per i fatti suoi prendendo la sciagurata strada del boom, lo so che in teoria questo non sarebbe dovuto accadere, ma in pratica posso giurarvi che le cose vanno diversamente; tento di darmi una spiegazione con la figura 3 con beneficio di inventario se qualche esperto vorrà prendersi la briga di contraddirmi.

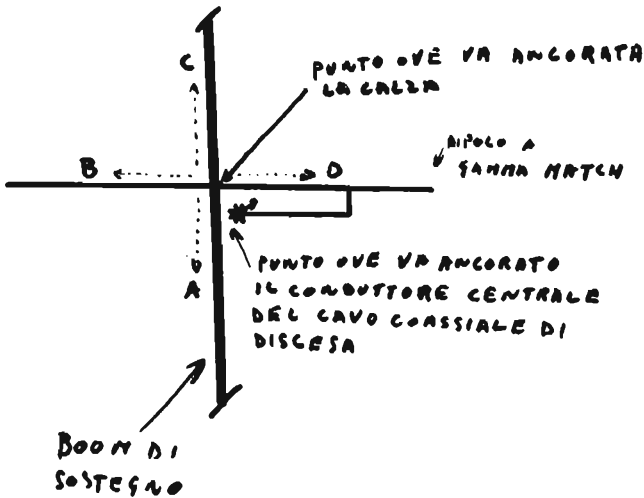



figura 3

Il punto di incrocio fra boom e dipolo dovrebbe essere sempre un ventre di corrente o un nodo di tensione (come preferite dato che l'energia a RF viaggia sempre così sfasata!), man mano che ci allontaniamo da questo punto però la tensione cresce, e cresce (se fa la brava) solo nelle direzioni del dipolo, vale a dire in direzione B o D, però, come fa la RF a capire che non deve incanalarsi verso le direzioni C o A? Fatto sta che coi dipoli a gamma-match se sfioriamo col dorso della mano in direzione A C (in trasmissione e con una certa potenza s'intende!) sentiamo pizzicare la pelle come se avessimo sfiorato il dipolo!!! La stessa cosa non avviene con dipoli simmetrici o isolati elettricamente dal boom di sostegno.

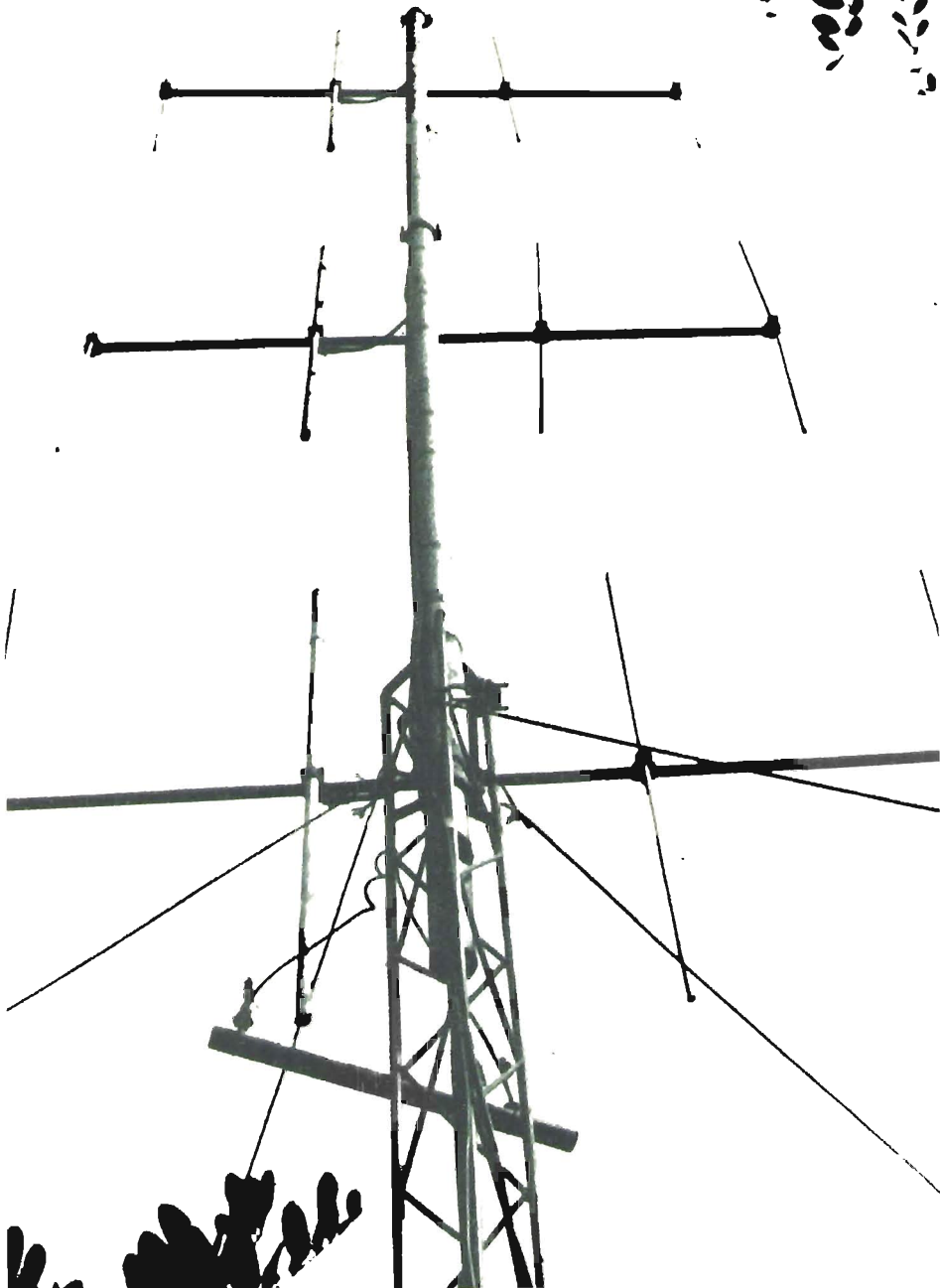
La stessa perdita non si verifica se il dipolo è simmetrico (dipolo ripiegato, dipolo a « T »). I miei favori ricadono sul dipolo a T perché permette in fase di taratura un perfetto adattamento di impedenza in presenza di uno o più elementi parassiti. Questo dipolo ovviamente non può essere direttamente alimentato con cavo sbilanciato se non si fa uso di un simmetrizzatore che può essere costituito da un semplice balun. Attualmente sto proprio costruendo una collineare a quattro dipoli più quattro direttori quindi potrò darvi dimensioni e piani costruttivi non appena saranno ultimati i lavori e me lo auguro che ciò accada al più presto, magari nella prossima puntata, d'accordo?

* * *

Ora devo riprendere un discorso che ormai sta facendo un po' di anticamera; nel mese di giugno a pagina 1121 avevo lanciato un mini-concorso tipo quiz promettendo un abbonamento a **cq elettronica** al lettore che avesse risolto l'inghippo con maggior precisione. Di lettere ne ho ricevute tante, e devo ammettere che siete stati tutti molto bravi, però mi avete citato più di una causa e anche se fra queste vi era quella giusta pur applaudendovi sono costretto a premiare chi ha centrato il bersaglio spaccando la mela come il Tell Guglielmo con un colpo solo.
Squilli di trombe per **Claudio Ambrosini** di via Lamarmora 11, La Spezia, il quale ha così tirato la freccia:

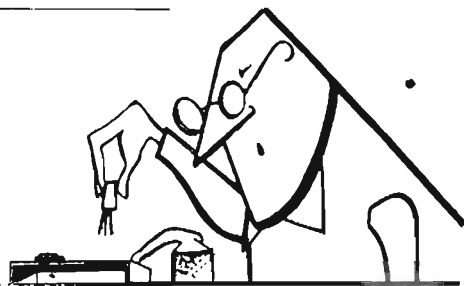
Caro Maurizio, ho letto con piacere sull'ultimo **cq** *quanto hai esposto riguardo alle emissioni video, era ora che qualcuno ne parlasse, anzi spero non ti fermerai lì, magari inizierai a parlare anche di apparecchiature come mixer video, generatori di sincronismo eccetera, comunque veniamo al dunque... riguardo al « quiz » ho una delle mie idee che ha preso consistenza in seguito alle frasi: « in effetti non era un'interferenza... » e « mi premurai di comunicare al centro assistenza e manutenzione militare ». Il disturbo doveva essere pertanto prodotto da ossido sull'antenna della polizia (cavo, bocchettoni, contatti, ecc.). Infatti detta ossidazione funzionava da diodo mixer, per cui l'emissione della radio locale veniva miscelata ad altre emissioni (radio o TV) e, per battimento, generava una frequenza che, vedi caso, era centrata su un canale della polizia che così poteva ascoltare « musica ». Spero di aver indovinato, perché un abbonamento annuo a* **cq** *mi interessa davvero. Continua così, ciao da Claudio Ambrosini.*

Claudio, passa pure a incassare l'abbonamento citando alla Redazione il numero di questa pagina, e complimenti da parte mia! Ho pubblicato la tua lettera per intero perché mi dà la possibilità di rispondere in senso positivo anche a tutti gli altri amici che mi hanno incitato a scrivere ancora sull'argomento « EMISSIONI TV ». Santiago 9+ è nata per soddisfare le esigenze dei lettori e di conse-

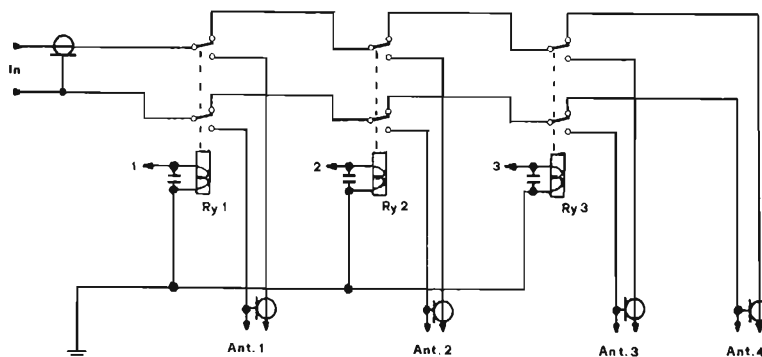
foto 3

Stessa antenna della foto 2 presa da una diversa angolazione (non è visibile la quattro elementi più bassa e mi scuso coi lettori per non aver usato un obiettivo grandangolare che mi avrebbe permesso una maggior panoramica di tutto il sistema).

---

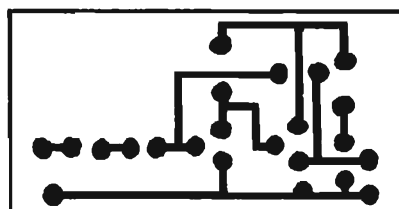
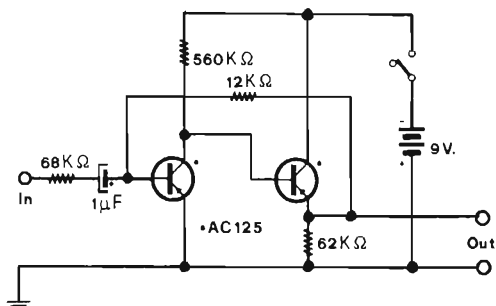
guenza non posso sottrarmi al compito di accontentare un po' tutti. Se qualche TV privata volesse invitarmi a visitare gli studi si potrebbe ricavarne un buon servizio con adeguata documentazione tecnica e fotografica, in caso contrario non temete, saprò in qualche modo arrangiarmi. Per il momento ci salutiamo, ma il bello deve ancora venire!

I8YZC, Antonio Ugliano
corso De Gasperi 70
CASTELLAMMARE DI STABIA

Occhio per occhio... papocchia per papocchia...

Massimo TEGNER, viale S. Allende 9, Santa Sofia.

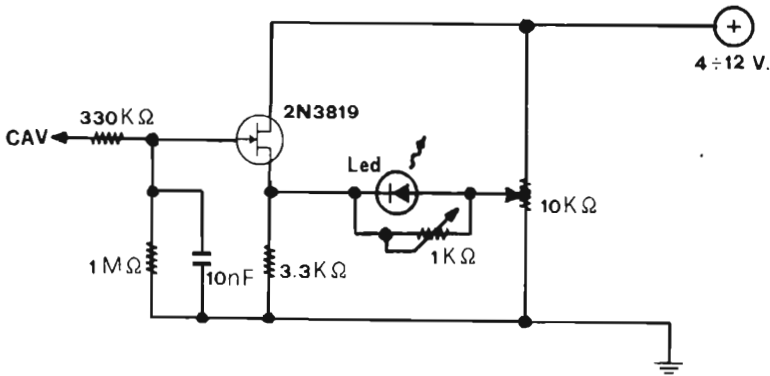
Quattro antenne con una sola discesa.

Ha avuto anche lui problemi di antenne e ha risolto il tutto come dallo schema (spunto da ARRL Antenna Book pagina 201). Per il comando della commutazione dei relays può essere utilizzata la calza dei coax.
Bravo I4TGW, che è con i coax sino ai relays in modo da eliminare completamente i connettori e avere le calze staccate dalle antenne non in uso.

Roberto GIRALDI, via Cà Venier 26, Cavarzere.

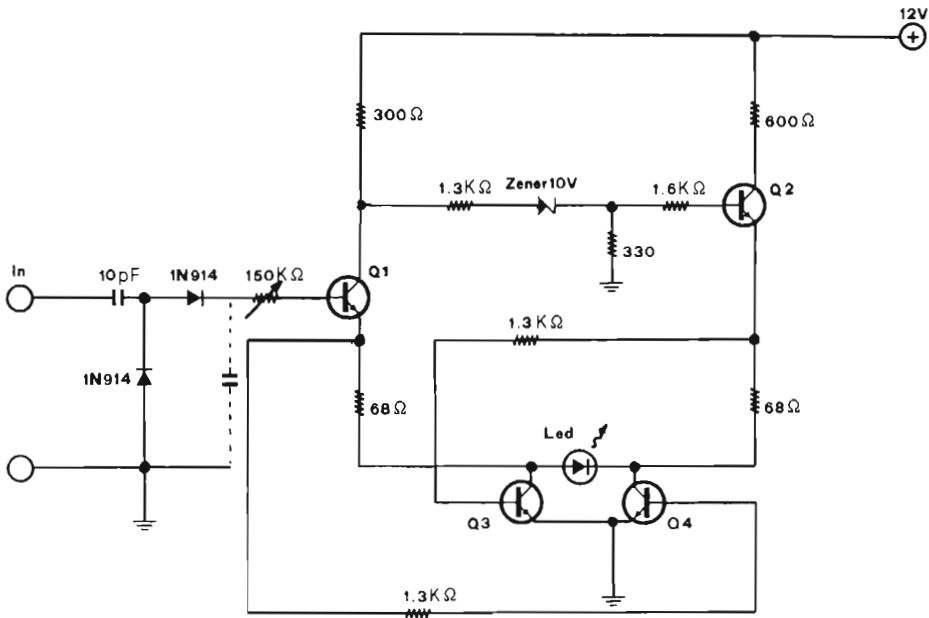
Preamplificatore microfonico.

Scala 1:1

Realizzazione che non per economia, ha eliminato il condensataore di accoppiamento tra il primo e il secondo transistore, ma solo per ottenere una migliore banda passante. Lui dice che non dovrebbero esserci spurie, non dovrebbero esserci attenuazioni di frequenze basse per la mancanza del condensatore, più ampia possibilità di tenere la tensione di controreazione ampia senza pericolo di instabilità e rotazione di fase sui bassi, nonché l'eilminazione della corrente spuria attraverso il condensatore. Alla faccia...

Renato DEGLI ESPOSTI (origine indubbia napoletana), via San Mamolo 116, Bologna.

Indicatore di sintonia a led.

E' da tempo finita la gioia degli « occhi magici ». Fiaschetto termoionico in zoccolo octal dal bel colore verde. Mezzo centimetro cubico di volgare prodotto petrolifero l'ha soppiantato. Lontana poesia di un BC456 che per indicare il perfetto accordo dell'oscillatore, usava una 6E5. Ogni ulteriore commento è superfluo.

Marco BERNAGOZZI (Falco Nero), via Osoppo 1, Bologna.

Indicatore di modulazione a led.

Pronti? via: in ricezione, Q_1, in interdizione perché non c'è segnale sulla base e con lui, Q_4, Q_2 entra in saturazione e il led, che è un led speciale del tipo bicolore in vendita da Fantini, si accende di colore verde. In trasmissione, arriva il segnale in radiofrequenza che manda in conduzione Q_1. La tensione ai suoi capi cade e Q_1 entra in saturazione e con esso anche Q_4 e il led si accende di luce gialla, Q_2 entra in interdizione e con esso Q_3. Il tutto permette di avere un discreto indicatore di modulazione ove maggiormente è visibile l'effetto in SSB.

Paolo PARATI di Torino, che non ha messo l'indirizzo (eh, scordariello!).

N'giarmo misterioso per suoni ancora più misteriosi.

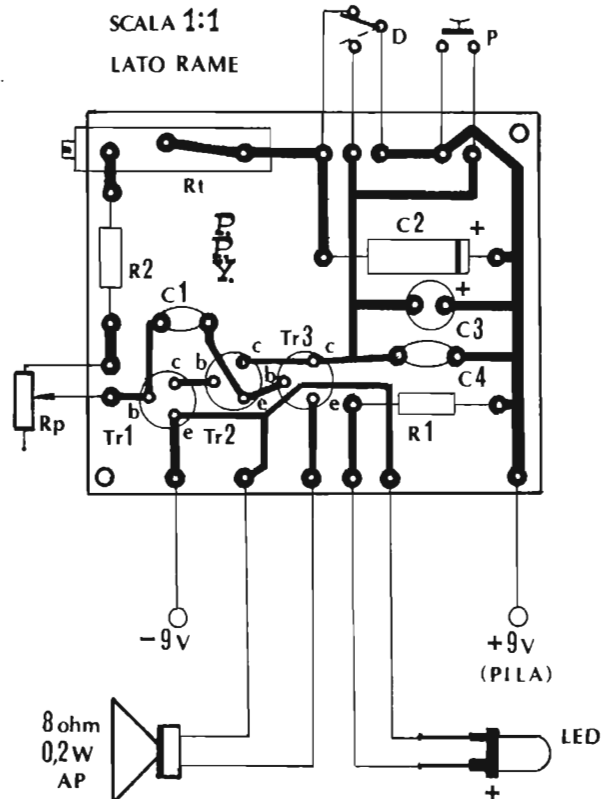
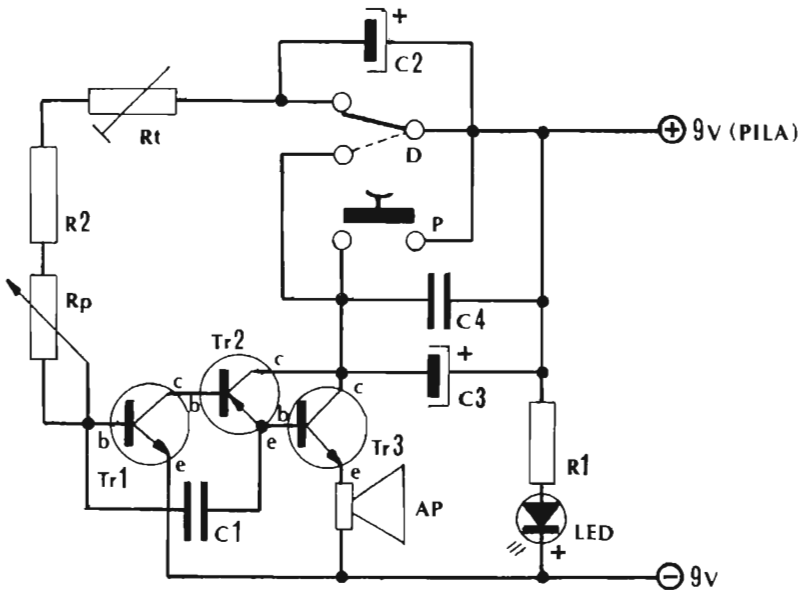
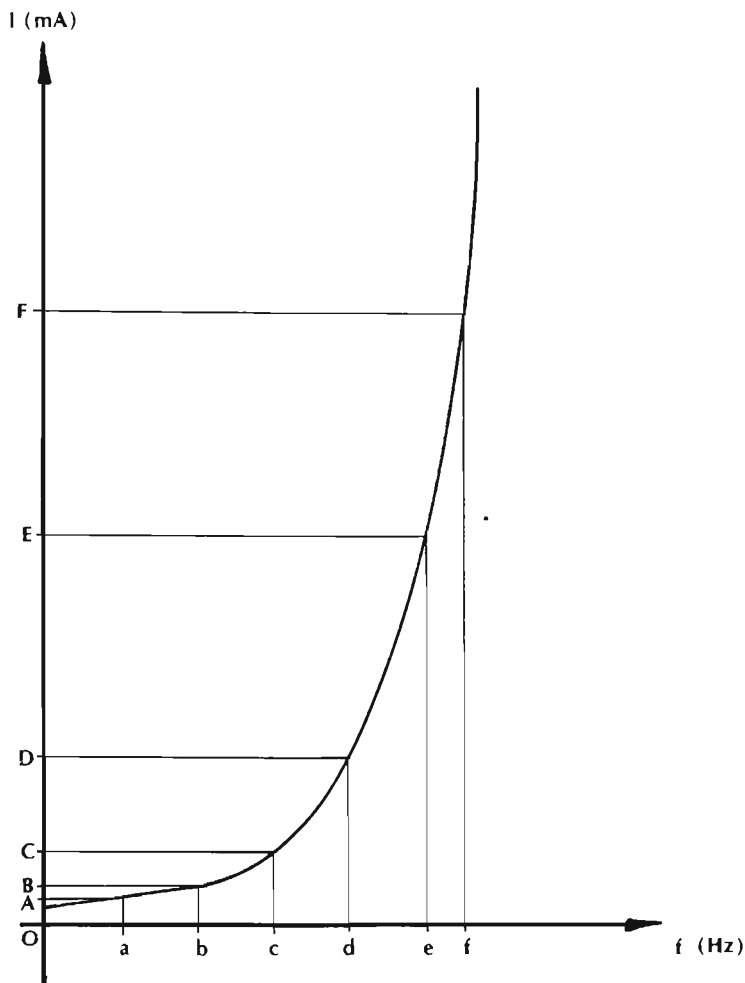



Grafico indicativo degli assorbimenti

Deviando il deviatore D, premendo il pulsante P, e ruotando il potenziometro R_p, dovrebbero venirne fuori suoni, rumori e altre diavolerie. Il led si accende solo e non interviene nel tutto, ove invece agisce con parte attiva il trimmer R_t. Se veramente funziona, è consigliabile regalarlo alla suocera, non si sà mai, potrebbe avvicinare una eredità lontana.

* * *

A tutti gli integrati che spedirò ai Signori di cui sopra, ne aggiungerò alcuni « misteriosi » che, spero, saranno per loro una sorpresa.
Al signor **Degli Esposti,** per sorteggio, il premio offerto dalla **AZ Elettronica,** via Varesine 205, Milano. Il signor Degli Esposti si metterà direttamente in contatto con l'AZ.

GODZILLA

un "mostro" di tastiera RTTY / CW

I4LCF, Franco Fanti

Da qualche tempo sono apparse sul mercato radiantistico delle tastiere con emissione in codice Morse o in codice Teletype e qualche rivista tecnica, tra cui anche **cq elettronica**, ha descritto realizzazioni amatoriali di questi circuiti.
Tutto ciò è una conseguenza della immissione sul mercato di una serie di circuiti integrati che non sono costosi e hanno delle notevoli prestazioni.
Gli amatori hanno quindi avuto la possibilità di realizzare dei progetti ambiziosi che sino a poco tempo fa erano estremamente elaborati e quindi assai costosi.
Fra i diversi schemi che ho potuto esaminare ho scelto quello che presento e che ho denominato Godzilla (il mostro buono dei film di fantascienza giapponesi). Progettista di questa tastiera è il Prof. Paul Horowitz (W1HFA) della Università di Harvard, apparato che è stato presentato qualche tempo fa su QST Magazine.

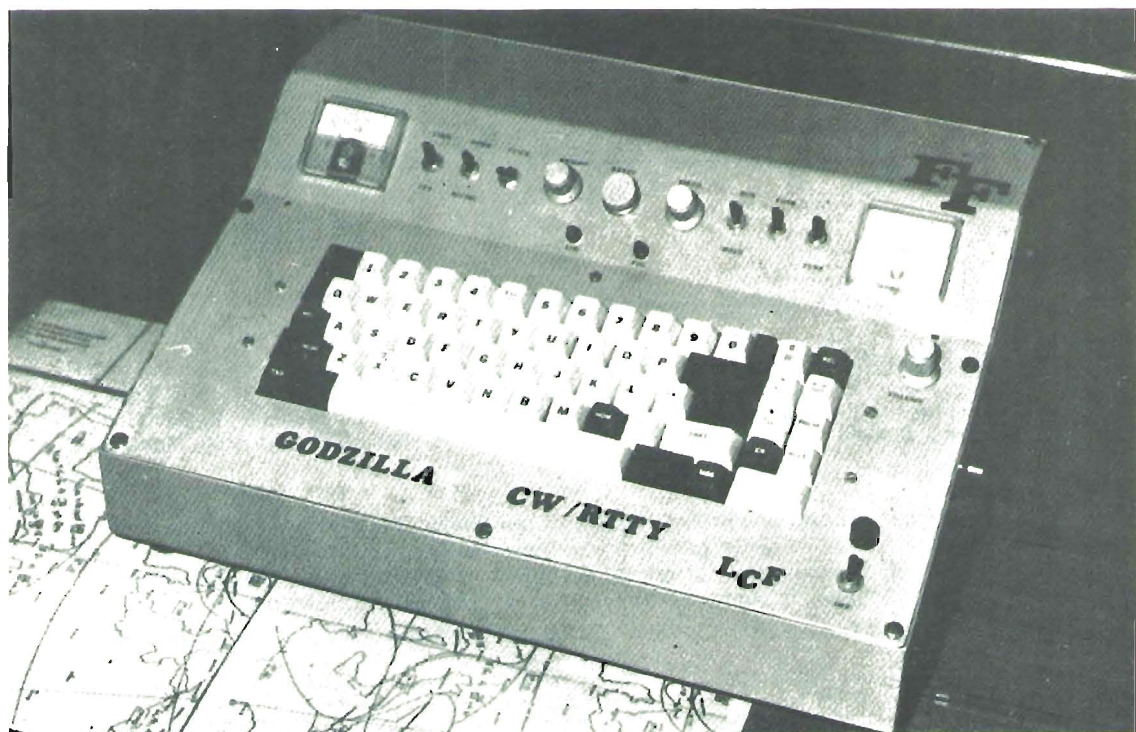



foto 1

La tastiera GODZILLA impostata attorno a una keyboard proveniente da un vecchio computer.

La mia scelta è caduta su questo circuito perché le sue prestazioni sono notevoli, certamente pari a quelle delle tastiere commerciali e talvolta anche superiori.
Circuitalmente presenta una certa complessità per cui sarebbero potuti sorgere dei problemi in fase di realizzazione pratica. Ho però risolto il problema mediante due circuiti stampati e cioè uno per la parte integrati e uno per la matrice dei diodi, come si può vedere nelle fotografie 2 e 3.

Caratteristiche operazionali del circuito

La tastiera può generare dei caratteri in codice Morse (CW) oppure in codice Baudot (TTY), caratteri che possono essere trasmessi immediatamente oppure immessi in una memoria.
Ritornerò successivamente ancora sul funzionamento della memoria (X_{13}, X_{14}) ma vorrei ora fare osservare che la memoria può essere aperta oppure chiusa.
Con ciò intendo dire che essa può avere una funzione di regolarizzazione della battuta, memoria aperta, se l'operatore batte sui tasti con un ritmo più veloce della uscita.
Oppure una funzione di riciclaggio, memoria chiusa, con il quale si può introdurre una frase di identificazione, una serie di CQ o altro, creando così una specie di « tormentone » per tediare un poco il corrispondente. E ciò perché la frase viene continuamente riletta sino a che l'operatore non la lascia uscire definitivamente dalla memoria.
Uno strumento indica questo immagazzinamento, infatti l'operatore battendo i tasti vede la lancetta dello strumento spostarsi verso destra, poi, cessata la battitura, essa retrocede lentamente, memoria aperta, segnalando l'uscita di quanto precedentemente introdottovi.
Questo buffer ha una capacità di 64 caratteri, e ciò sia nel Morse che nella Teletype. Nella mia più recente versione tale capacità è stata decuplicata, ma non vi sono limiti se non nel costo delle memorie.
Prima di vedere le varie funzioni operative del circuito rammenterò, molto rapidamente, che questa tastiera dispone del cosiddetto « N-key rollover » che è presente sulle più moderne macchine da scrivere.
Questo sistema, per il quale ho usato la denominazione americana in quanto non conosco la equivalente italiana, fa sì che premendo un tasto, quando il precedente è ancora abbassato, il primo carattere battuto si pospone al secondo.
Nella mia realizzazione, come si può vedere dalla foto 1, ho posto le varie funzioni sul pannello secondo questo ordine: STRUMENTO BUFFER, CODE/TTY, NORM/RECIRC, CLICK, WEIGHT, RESET, SPEED, RUN/HOLD, TONE, TUNE, STRUMENTO SPEED ed è l'ordine che ora userò nella spiegazione delle loro funzioni.

Dello **strumento BUFFER** si è già fatto cenno, esso indica il riempimento e lo svuotamento della memoria.

Con il commutatore **CODE/TTY** si determina la scelta della matrice. Nella posizione CODE si ha una emissione in telescrivente in codice Baudot.

NORM/RECIRC. Nella posizione NORM si ha una quasi immediata emissione della lettera premuta. Infatti se l'operatore è più rapido della velocità di emissione utilizzata le lettere battute entreranno in memoria e verranno trasmesse con una cadenza regolare determinata dalla velocità scelta.
Con il commutatore in posizione RECIRC il messaggio immesso in magazzino può essere immesso un numero indefinito di volte, e un esempio classico di questo genere può essere la chiamata CQ.
Questa memoria ha una capacità di immagazzinamento di 64 caratteri per cui i messaggi in ripetizione verranno trasmessi con una più o meno lunga pausa a seconda dell'avvenuto riempimento.
Questo buffer è denominato FIFO (First In First Out) in quanto le prime lettere entrate sono anche le prime a uscire.
Per operare si procede come segue. Commutatore NORM/RECIRC in posizione NORM e commutatore RUN/HOLD in posizione HOLD.

Si premano le lettere desiderate e si controlla sullo strumento di sinistra (BUFFER) la loro entrata in magazzino.
Terminata l'operazione, ovviamente nei limiti di compatibilità della memoria, se si desidera trasmettere una sola volta il messaggio si passa da HOLD a RUN, mentre se lo si desidera ricircolare un numero indefinito di volte si passa prima da NORM a RECIRC e quindi da HOLD a RUN.
Poi dopo averlo trasmesso un numero enne di volte si passa da RECIRC a NORM e il contenuto del magazzino viene trasmesso un'ultima volta.

CLICK/TONE. Con il commutatore nella posizione CLICK premendo un tasto si provoca un rumore che come dice la parola onomatopeica usata è appunto una specie di click. E' questa una funzione presente in taluni calcolatori o computers che qui viene utilizzata quando si stanno battendo i tasti senza la uscita e permette un controllo auditivo della avvenuta battuta.
Nella posizione TONE si ha un monitoraggio del proprio output il cui volume può essere controllato da una manopola (VOLUME).

WEIGHT. E' un comando a potenziometro che determina il rapporto tra i segnali trasmessi.

RESET. Produce una istantanea amnesia nella memoria, essa diventa quindi disponibile per altre annotazioni.

SPEED. E' un comando a potenziometro che determina la velocità di trasmissione del Morse tra 0 e 50 parole al minuto. Il comando SPEED è indipendente dal WEIGHT ma è collegato allo STRUMENTO SPEED posto alla destra del pannello.

RUN/HOLD. Ha la funzione di interdizione della uscita. In sostanza quando si è nella posizione HOLD si possono battere delle lettere (come già detto nella descrizione del commutatore NORM/RECIRC) ma nessuna di esse esce. Ciò permette di fare un messaggio ad anello, messaggio che può essere trasmesso successivamente.

TONE/CLICK. Debbo aggiungere che a quanto già detto si potrebbe avere anche una posizione intermedia che dia sia il controllo auditivo che il click della battuta.

TUNE. Questo interruttore mette a massa il collettore del transistore keyer.

STRUMENTO SPEED. Si è già detto che esso mette in evidenza la velocità di trasmissione in telegrafia (da 0 a 50 parole) regolata da un potenziometro. Lo stesso strumento mette in evidenza la lunghezza di linea in TTY e un segno rosso sullo strumento può indicare all'operatore che si è battuta una linea e quindi si debbono battere i tasti di interlinea e ritorno carrello.
Infine due led indicano, in posizione TTY, se si è in posizione lettere (LTR) o numeri (FIG).

Descrizione del circuito

Nella figura 1 è rappresentato lo schema a blocchi della tastiera mentre nella figura 2 abbiamo l'intero circuito elettrico.
Prima di esaminare nel dettaglio il funzionamento del circuito vorrei soffermarmi su qualche particolare aspetto della tastiera.
Anzitutto premendo ogni tasto si genera una codificazione per mezzo della matrice Morse o della matrice TTY (vedere foto 2 e 3), matrici che sono costituite da un discreto numero di diodi su un circuito stampato.
Questa matrice è quella parte del complesso che « riconosce » il codice Morse (o Teletype) convertendo ogni impulso in una conformazione che è poi trasformata nei punti e nelle linee.
Nella figura 3 ho rappresentato le connessioni realizzate nella matrice diodi.
Per il codice Morse abbiamo un diodo per la linea, nessun diodo per il punto e un diodo alla fine del carattere. Mentre per il carattere Teletype (codice Baudot) abbiamo un diodo per lo Space e nessun diodo per il Mark.
Le uscite della matrice, dopo un filtro RC, sono poi convertite a livello TTL con i CMOS costituiti da X_3, X_5 e X_4.

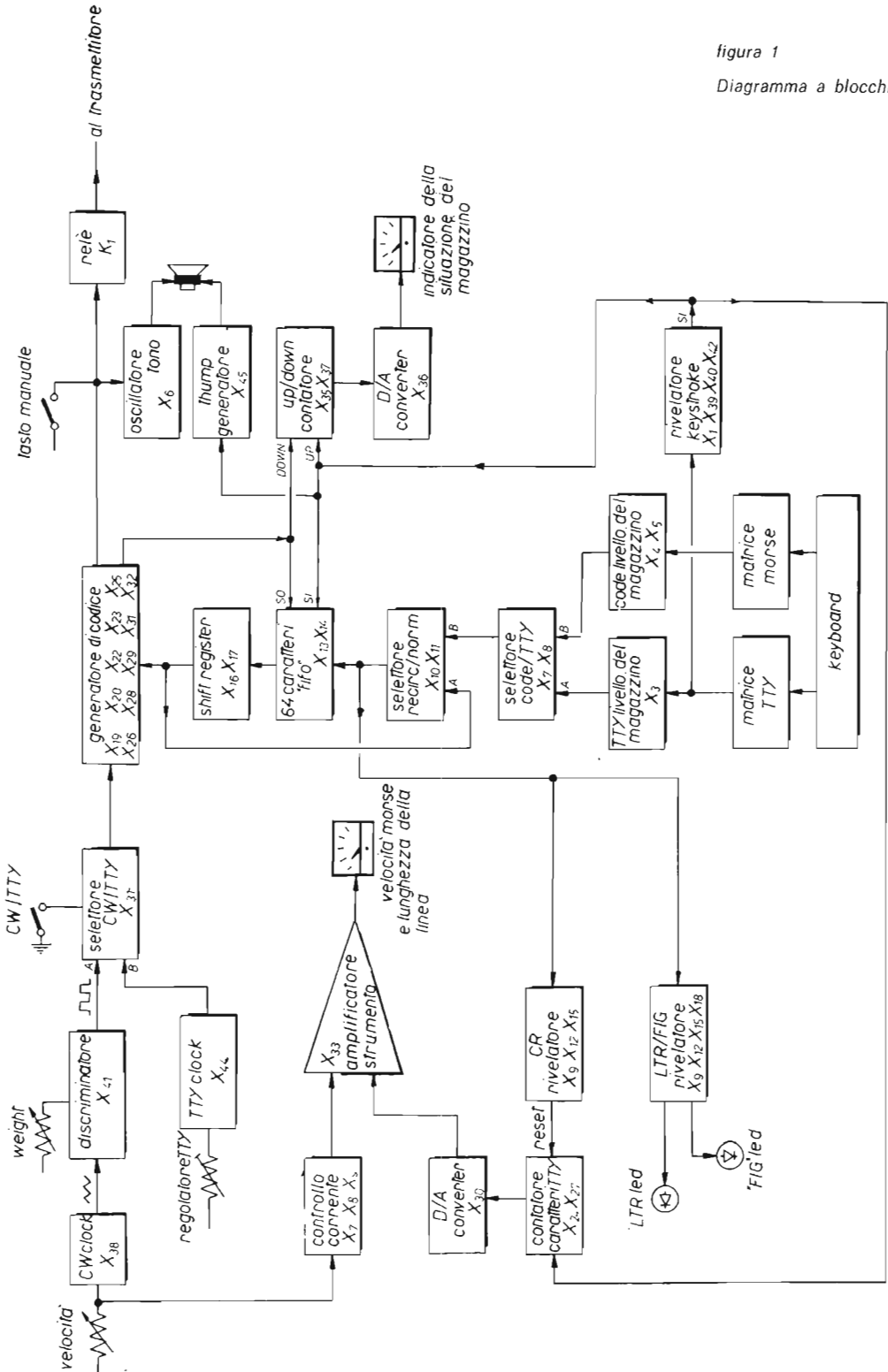
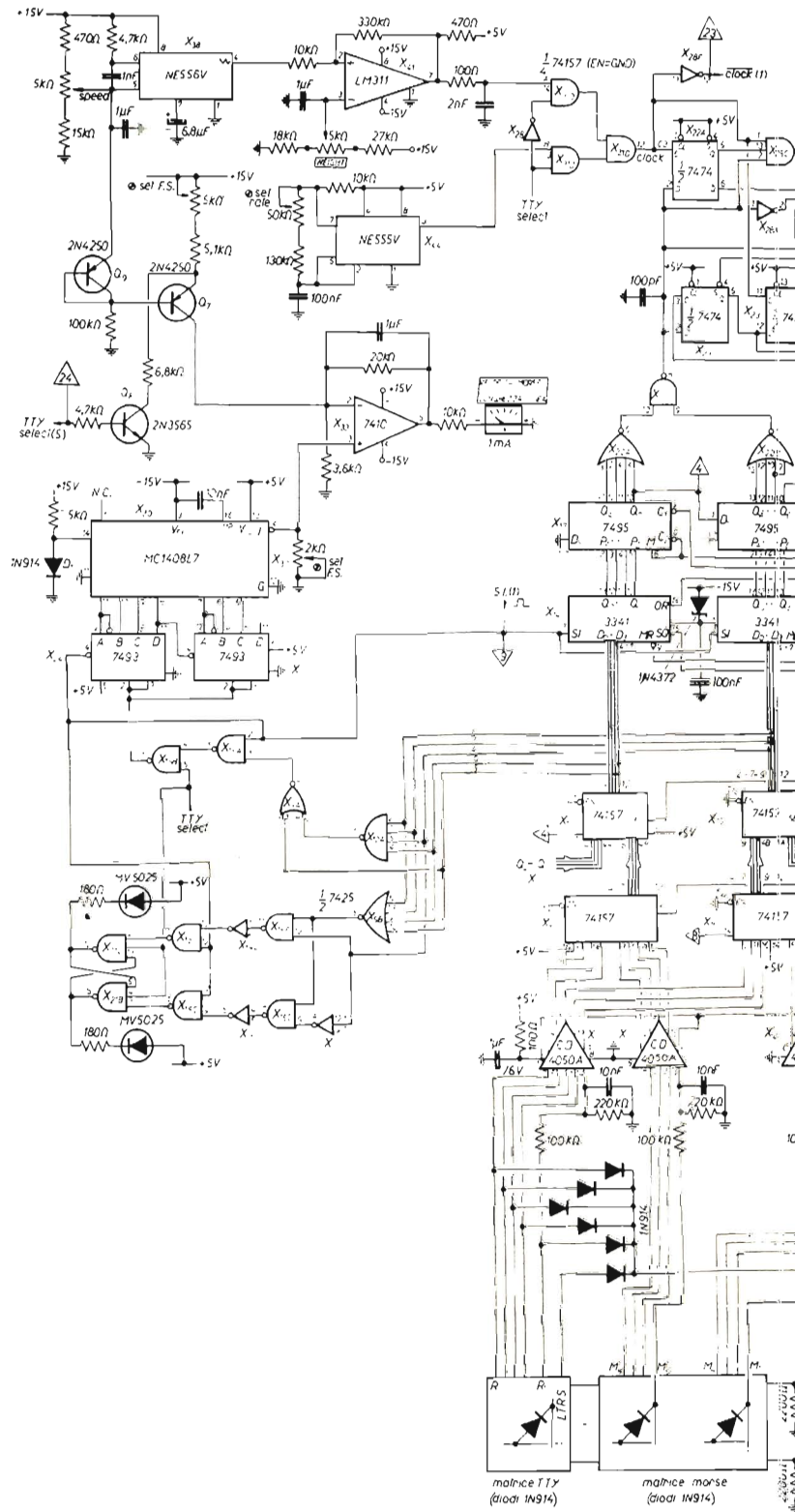



figura 1

Diagramma a blocchi.

progetto
sponsorizzato
da
IATG
Radiocomunicazioni

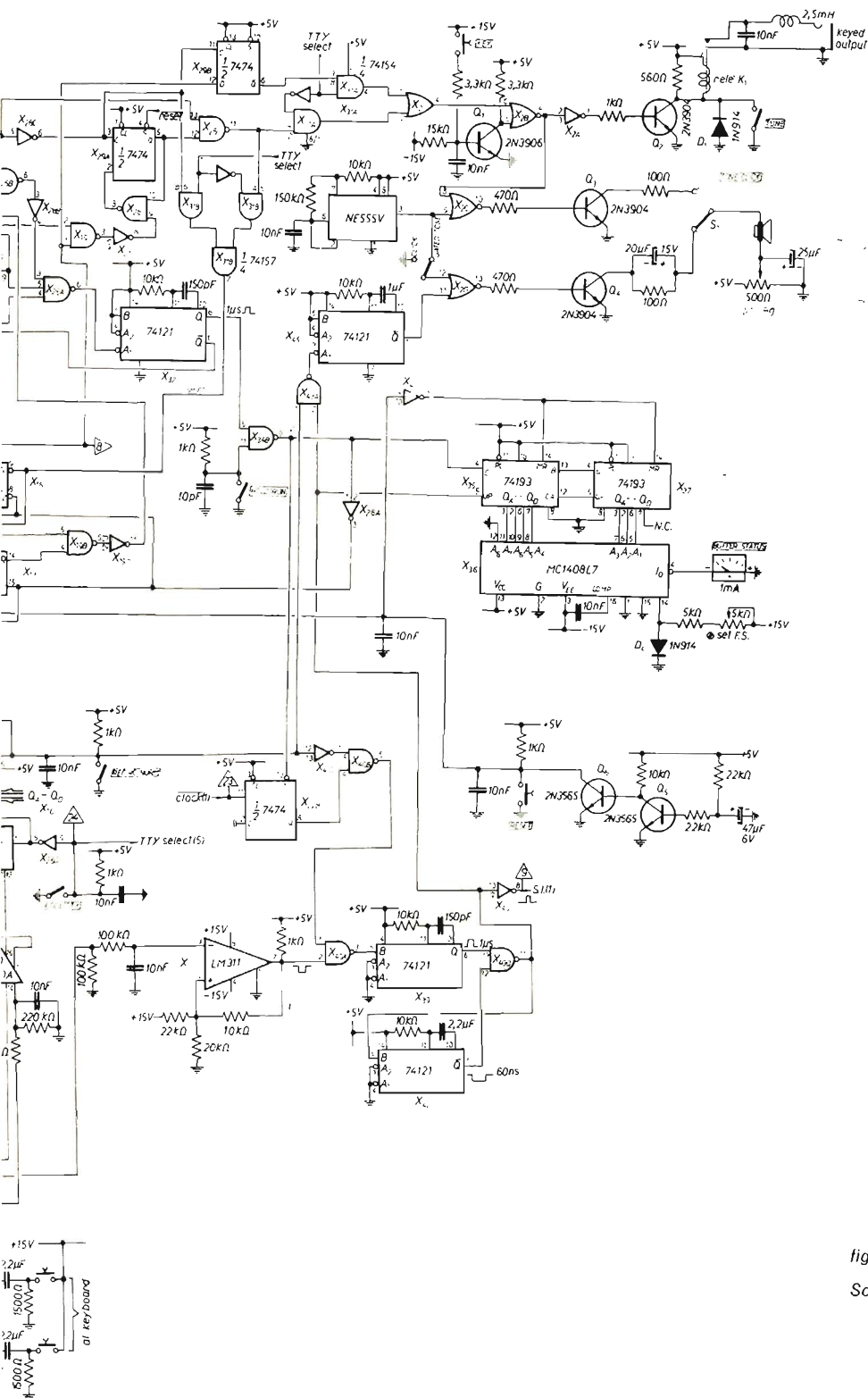



figura 2

Schema elettrico generale.

	R1	R2	R3	R4	R5	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
A			X	X	X		X	X					
B		X	X			X				X			
C	X				X	X		X		X			
D		X	X		X	X			X				
E		X	X	X	X		X						
F		X			X			X		X			
G	X		X			X	X		X				
H	X	X		X						X			
I	X			X	X			X					
J			X		X		X	X	X	X			
K					X	X		X	X				
L	X		X	X			X			X			
M	X	X				X	X	X					
N	X	X			X	X		X					
O	X	X	X			X	X	X	X				
P	X			X			X	X		X			
Q				X		X	X		X	X			
R	X		X		X		X		X				
S		X		X	X				X				
T	X	X	X	X		X	X						
U				X	X			X	X				
V	X								X	X			
W			X	X			X	X	X				
X		X				X			X	X			
Y		X		X		X		X	X	X			
Z		X	X	X		X	X			X			
1				X			X	X	X	X	X		
2			X	X				X	X	X	X		
3		X	X	X	X				X	X	X		
4	X		X		X					X	X		
5	X	X	X	X							X		
6		X		X		X					X		
7				X	X	X	X				X		
8	X			X	X	X	X	X			X		
9	X	X	X			X	X	X	X		X		
Ø	X			X		X	X	X	X	X	X		
.	X	X					X		X		X	X	
,	X	X			X	X	X			X	X	X	
?		X	X					X	X			X	
/		X				X			X		X		
AR			X				X		X		X		
BK			X			X				X		X	X
SN			X						X		X		
BT			X			X					X	X	
KA			X			X		X		X	X		
SK			X						X		X	X	
AS			X				X				X		
ERR			X										X
SPACE	X	X		X	X	X							
CR	X	X	X		X								
LF	X		X	X	X								
FIG			X										
LTR													
BLANK	X	X	X	X	X								

figura 3

Tabella per la connessione dei diodi nelle matrici Morse e TTY

Le X stanno a indicare i diodi (1N914 o equivalenti) disposti con la polarità come indicato nella figura 2. Le colonne intestate dalla lettera R sono quelle per il codice TTY e quelle con la lettera M per il codice Morse.

Ora il problema è quello di selezionare il codice Morse oppure il carattere Teletype a seconda di ciò che vogliamo trasmettere.

Questa operazione potrebbe essere ottenuta con un commutatore a otto vie - due posizioni ma, desiderando avere un pannello semplice per una maggiore sicurezza operativa, tutti i commutatori logici sono realizzati con porte.
Solo livelli a corrente continua sono forniti da switch sul pannello di controllo e ciò con una tecnica conosciuta con il nome di « commutazione fredda » (« cold switching »).
Al di là dell'ovvio vantaggio di utilizzare solo commutatori a una sola posizione (con un lato connesso a massa), questi comandi evitano i problemi di modulazioni incrociate e capacitive e permettono dei robusti bypass (se nececessario) per eliminare interferenze a radio frequenza.
Perciò la selezione CODE/TTY è realizzata dai multiplexers X_7 e X_8. Una seconda selezione NORM/RECIRC è realizzata con X_{10} e X_{11}, scegliendo ciascuno dei caratteri della keyboard appena premuto (NORM) oppure il carattere che deve essere inviato (RECIRC) per riciclarlo nel buffer.
Qualunque sia poi la sorgente, un carattere a 8 bit è immagazzinato in X_{14} e X_{13}, il buffer FIFO a 64 caratteri.
Questo eccezionale componente accetta data-input appena ne fornite uno e, se è vuoto, produce le « cadute » dal lato dell'uscita.
Se il buffer già contiene dei dati, l'uscita cade fino alla posizione più bassa non occupata per uscire nello stesso ordine in cui essi sono entrati.
Il FIFO è un ideale buffer per la tastiera dal momento che la sua entrata e la sua uscita sono completamente asincrone.
Nella posizione TTY il transistore Q_8 esclude il circuito precedente e X_{33} diventa un amplificatore non invertente di voltaggio del segnale di lunghezza di linea, l'uscita dal D.A.C. X_{30} è pilotata da un contatore X_{24}/X_{27}.
Lo strumento annota i caratteri battuti sino a che un segnale di ritorno carrello lo resetta ($X_9/X_{12}/X_{15}$).
Infine i due led LTR e FIG pilotati da X_{21}, un flip-flop comandato dalle porte X_9, X_{12}, X_{15} e X_{18}, ci fanno presente se siamo nella posizione LETTERS oppure FIGURES, led che sono disattivati nella emissione CW.

Alimentatore

Su questo argomento non mi pare vi siano discorsi particolari da fare. Per il circuito sono necessari + 5 V a 750 mA e + 15 e — 15 V a 50 mA e il circuito proposto a figura 4 è ottimo, ma qualunque altro circuito va benissimo.

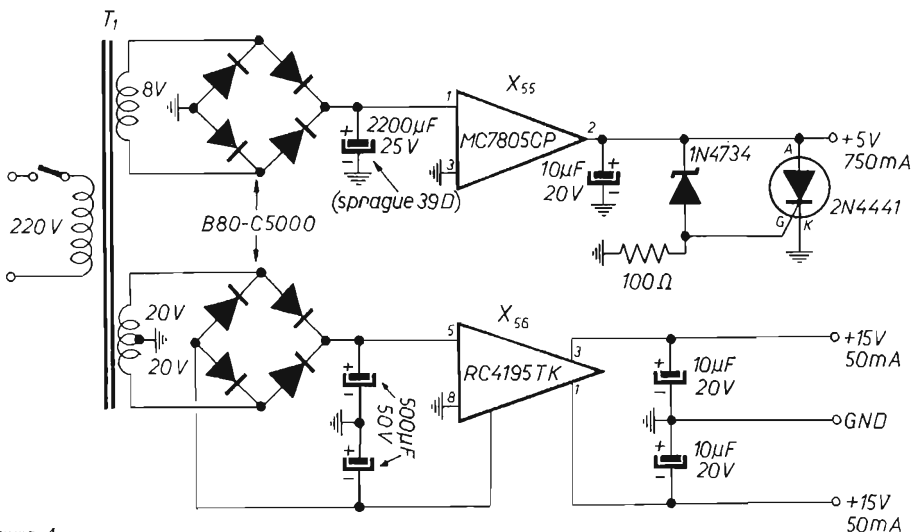



figura 4

Alimentatore.

Nel mio caso non ho avuto problemi di filtraggio dalla rete ma, qualora siano presenti robusti campi di RF, un filtro sulla linea di alimentazione può essere estremamente valido.

Suggerimenti costruttivi

Tutto il complesso è stato costruito attorno a una tastiera proveniente da un terminale di un computer rintracciata sul mercato del surplus americano.
Queste tastiere hanno un costo di 50 ÷ 70 dollari a cui vanno ovviamente aggiunte le spese postali e la dogana. Esse talvolta contengono anche alcuni circuiti che forniscono una uscita in codice ASCII.
Questa uscita in ASCII non interessa questa realizzazione in quanto il circuito è impostato su una matrice di diodi per cui ciò che è realmente necessario è esclusivamente una tastiera con tasti del tipo N.O. (normalmente aperti).
Queste tastiere ora si trovano anche sul mercato italiano, ma sono nuove e quindi hanno un costo un poco maggiore.
La tastiera è stata realizzata su tre circuiti stampati, come si può vedere dalle fotografie, e cioè scheda integrati, matrice diodi e alimentatore. Scheda integrati e matrice diodi hanno dei connettori per facilitarne il montaggio e la intercambiabilità.
Il tutto è stato montato in un rack appositamente costruito in quanto fino a qualche tempo fa il mercato non forniva racks del tipo a consolle.
Nella figura 5 ho disegnato le connessioni necessarie tra schede e comandi posti

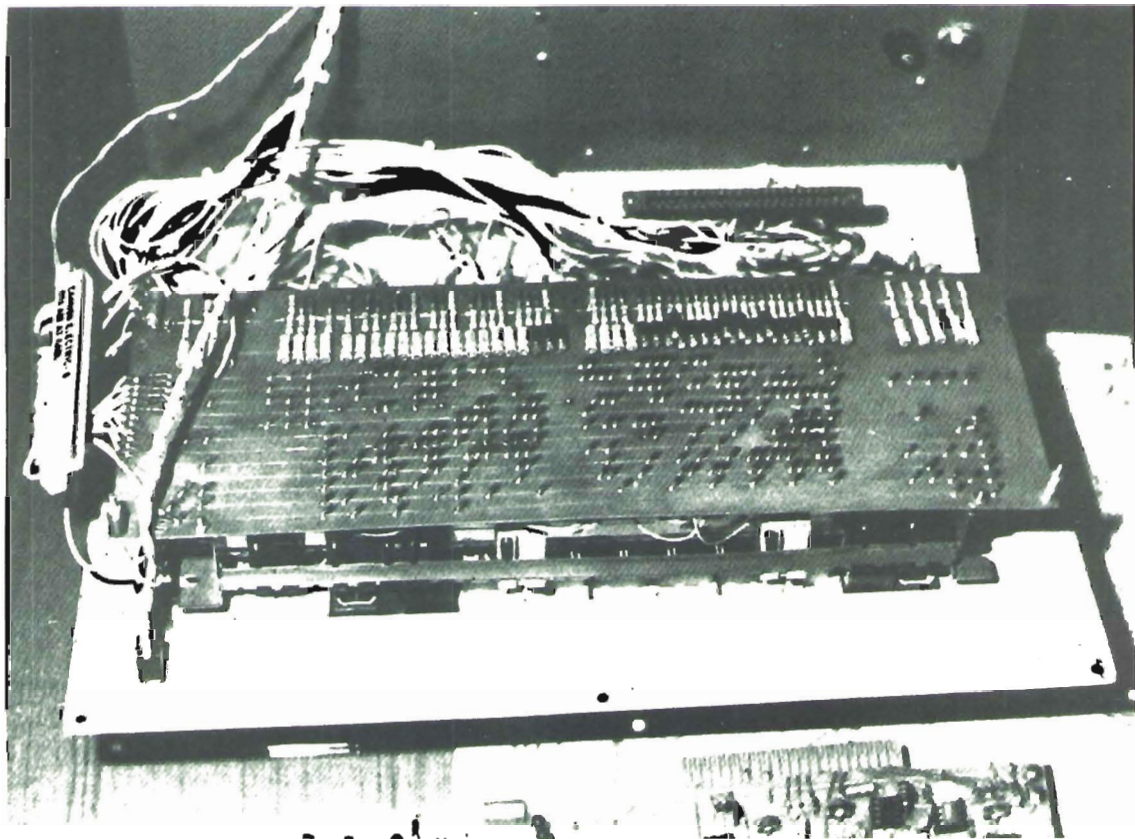



foto 2

La matrice diodi.

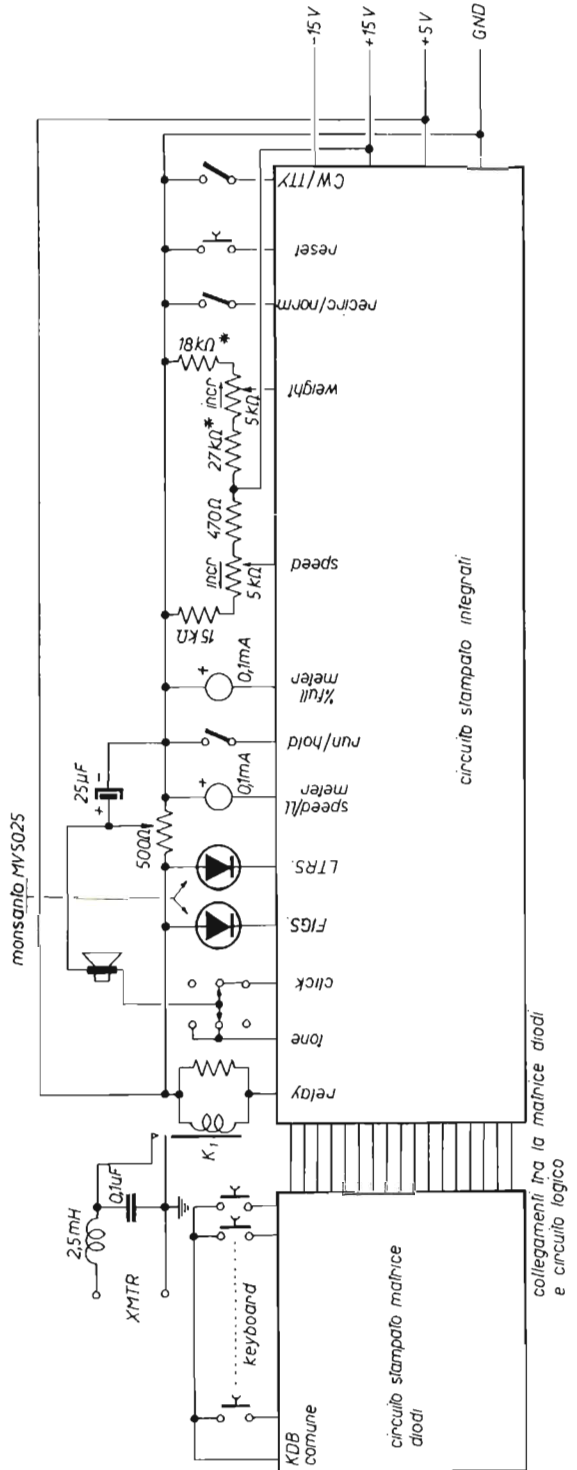



figura 5

Componenti suggeriti:
** Possono essere soggetti a qualche lieve modifica.*
a) Tutte le resistenze sono da 1/4 W, 5 %.
b) Tutti i condensatori (meno ovviamente quelli da 1 µF) sono ceramici.
c) Tutti i condensatori da 1 µF sono al tantalio.

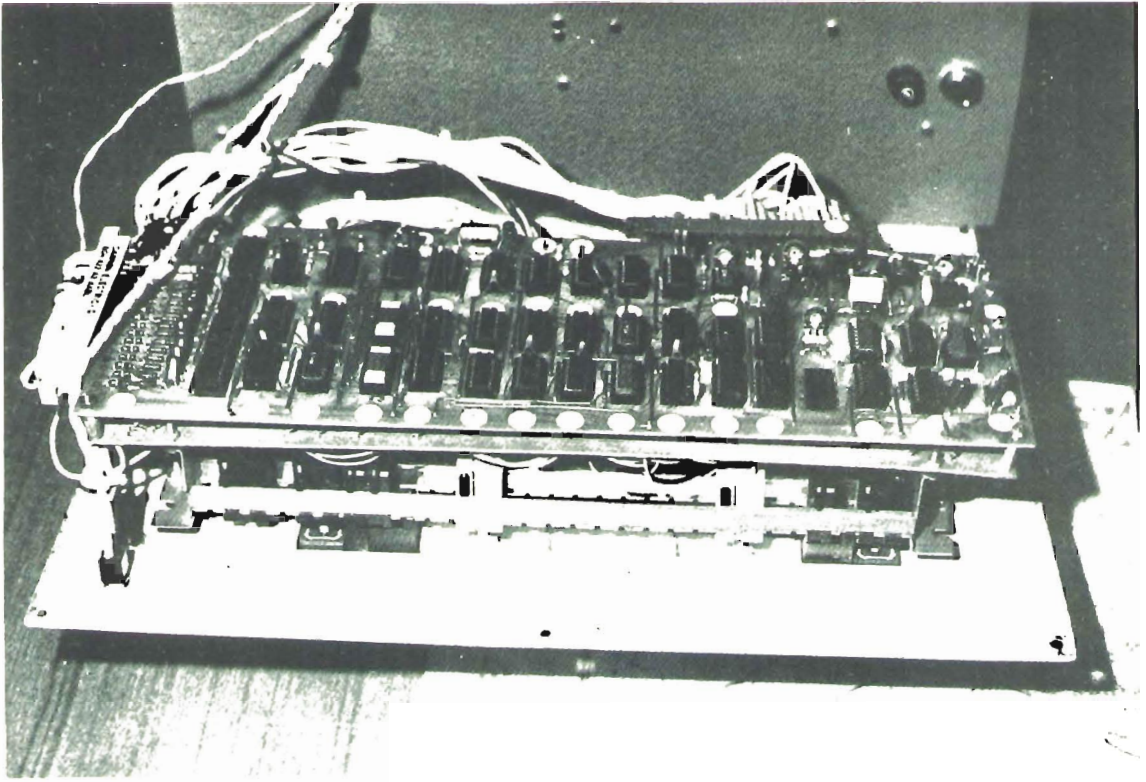



foto 3

La scheda integrati.

sul pannello. Mi pare si tratti, se non ho sbagliato i calcoli, di 58 connessioni tra tastiera e matrice, di 17 tra matrice diodi e matrice integrati e di 17 tra matrici e controlli, alimentazione e uscita.

* * *

Grossi problemi non ve ne sono, anche perché sono disponibili i circuiti stampati, ma (come ho già fatto per altri circuiti presentati) lo consiglio a chi ha una certa esperienza costruttiva perché è un circuito un poco impegnativo. Sono certo però che darà grandissime soddisfazioni perché con un costo relativamente contenuto dà dei punti ad apparati commerciali.

Annunci

Giustizia è fatta.

La falce si è abbattuta implacabile su alcuni argomenti risultati poco accetti alla maggioranza, o troppo invadenti come estensione.
Ci saranno invece sempre più progetti, e saranno alla portata di tutti, facili da realizzare, con componenti altamente reperibili, di basso costo. EccoVi dunque un'anteprima (solo parziale!):

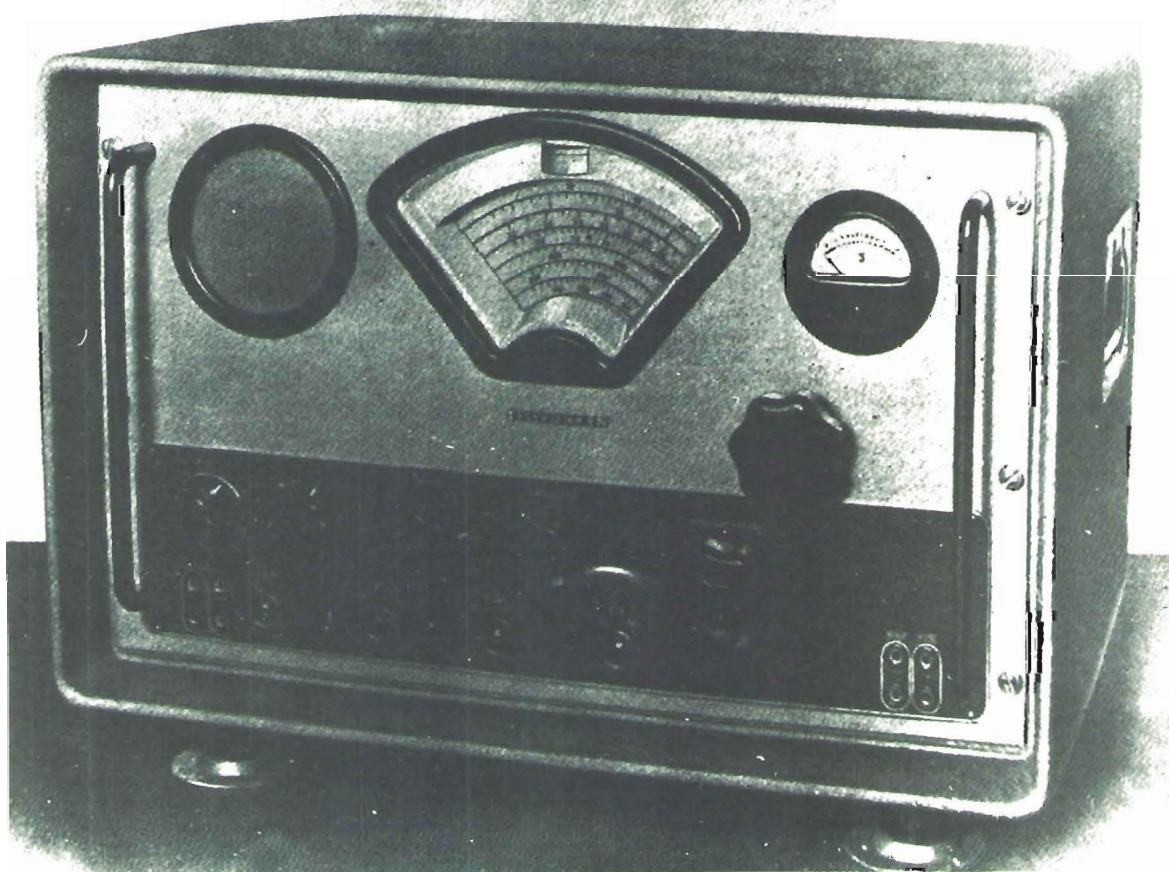
"Progettomania"

Autore	*Progetto*	*su rivista n.*
Monai/Osso	*Generatore AFSK a elevate prestazioni*	*12/79*
Prizzi	*Antenna integrata*	*12/79*
Cherubini	*Generatore RF autocostruito*	*1/80*
Berci	*Sintonia digitale per R-4C*	*1/80*
Santomassimo	*Termometro clinico*	*1/80*
Panicieri	*Due sintonie digitali per FM*	*2/80*
Ficara	*Generatore suoni elettronici*	*2/80*
Perroni	*Antenna magnetica per auto*	*2/80*
D'Altan	*Divisore programmabile*	*2/80*
Cattò	*3P (strumento poliuso)*	*3/80*
Jacona	*Alimentatore SS-HV*	*3/80*
Mussano	*Provatransistor automatico*	*3/80*
Cafiero/Narcisi	*Agitatore computerizzato*	*4/80*
Perroni/Saba	*E pur si muove...*	*4/80*
Bonadio	*50 Hz con lo HBF4700A*	*4/80*
Vidmar	*RX/TX portatile SSB FM 2 m*	*5/80*
Ciapetti	*Antifurto esclusivo*	*5/80*
Faison	*Due preamplificatori*	*5/80*
Perroni/Saba	*VFO: qualcosa di nuovo*	*6/80*

è facile!... con cq

surplus

Ricevitore TELEFUNKEN
tipo E103 Aw/4

I1BIN, Umberto Bianchi

La maggiore produttrice, per antonomasia, di materiale "surplus" è, senza ombra di dubbio l' America, o meglio le sue forze armate. A ruota segue l'Inghilterra e poi altri paesi europei. Fino ad ora non si era mai presa in serio esame la produzione tedesca e questo per diversi motivi. Gli esemplari di apparecchiature elettroniche disponibili e commerciate in Italia sono sempre stati piuttosto limitati, gli schemi e i manuali relativi pressochè introvabili. Ora però, grazie alla collaborazione preziosissima di due lettori di c q elettronica, i signori Semenzin e Alciati, rispettivamente di Treviso e di Torino, sono in grado di colmare, almeno in parte, questa lacuna.

Dividendo a grandi linee il surplus tedesco in due categorie, quello relativo alla produzione bellica, interessantissima anche sotto il profilo storico oltre che progettistico, e quella del dopo guerra, con apparati che nulla hanno da invidiare alle migliori marche d' oltre oceano, inizierò, cronologicamente a ritroso, con la descrizione del ricevitore Telefunken E 103 Aw/4.

E' questo un ricevitore abbastanza diffuso in Italia e reperibile anche presso i cantieri di demolizioni navali, in quanto era destinato anche, e in modo rilevante, all' uso marittimo, per le sue caratteristiche di affidabilità e di robustezza. E', ovviamente, di facile reperibilità in Germania, basta sfogliare le riviste di elettronica tedesche per avere gli indirizzi e i prezzi.

Come si cerca di fare ogni volta che è possibile, questa descrizione rappresenta una novità, in quanto l' E 103 Aw/4 non è mai stato illustrato su riviste destinate ai radioamatori.

Mi scuso con i lettori di questa rubrica se ancora una volta mi dilungherò nella descrizione di questo ricevitore, mentre potrei invece, a somiglianza di quanto viene a volte fatto in altre riviste italiane che saltuariamente trattano il materiale surplus, dare solo alcune note indicative, molte foto e lasciare alla capacità dei lettori di ricavare i dati e le informazioni mancanti. Io però sono sostanzialmente un pigro e immagino che anche tutto il prossimo sia come me, poco voglioso di pensare e arzigogolare, quindi facendomi violenza, preferisco dilungarmi negli articoli, dire tutto quello che so e chiudere, in questo modo, l'argomento su un' apparecchiatura. Questo fa si che il discorso sia esteso a una più vasta platea e non ai soli addetti ai lavori. Detto questo, passo a descrivervi questo teutonico ricevitore.

RICEVITORE TELEFUNKEN E 103 Aw/A

1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamma di frequenze : 103 ÷ 30.400 kHz (2.900 + 9,8 metri)

Suddivisione della gamma : 7 sottogamme commutabili con un gruppo rotante contenente gli induttori.

Gamma	I	103	+	254	kHz
"	II	245	+	590	kHz
"	III	554	+	1370	kHz
"	IV	1,33	÷	3,28	MHz
"	V	3,18	÷	6,90	MHz
"	VI	6,70	+	14,50	MHz
"	VII	14,10	+	30,40	MHz

Modi di funzionamento :

A 1 Telegrafia a onde persistenti
A 2 Telegrafia a onde modulate
A 3 Telefonia

Ingresso RF : Gamma I + IV : a) Antenna unifilare con circa 250 pF
Prese Hü 1 e Hü 2

Gamma V + VII: b) Antenna simmetrica con Z = 250 ohm
Prese Hü 4 e Hü 5

c) Antenna asimmetrica con Z = 60 ohm
Prese Hü 3 e Hü 2

Sensibilità : Tensione d' ingresso necessaria per ottenere un rapporto S/N di 3 : 1 all' uscita del ricevitore.

In telefonia (A 3) - Larghezza di banda 3

Gamma	I	=	1 ÷ 4 μV
"	II	=	1 + 3 μV
"	III	=	1 ÷ 3 μV
"	IV	=	1 + 2,6 μV
"	V	=	1 + 3 μV
"	VI	=	1 ÷ 3 μV
"	VII	=	2 ÷ 5 μV

In telegrafia (A 1) - Con filtro audio inserito - Larghezza di banda 1.

Gamma I + VII = < 0,5 μV

Precisione di regolazione e di lettura :

Gamma I circa 400 Hz per millimetro
" VII circa 50 kHz per millimetro

Nel caso di lettura attraverso la lente, sulla scala di precisione :

Gamma I circa 100 Hz per millimetro
" VII circa 10 kHz per millimetro

Stabilità di frequenza : Dopo circa 30 minuti di accensione, la stabilità di frequenza è legata alle variazioni termiche ed è migliore di :

1×10^{-4} per grado centigrado

Medie frequenze : Gamma I ÷ III = 70 kHz
" IV ÷ VII = 1ª MF - 950 kHz
2ª MF - 70 kHz

Larghezza di banda : Regolabile su 5 posizioni con apposito commutatore :

	Posizione segnata	Larghezza di banda
Posizione 1	± 0,5 kHz sul selettore di frequenza audio.	da ± 0,5 a ± 0,8 kHz
Posizione 2	± 1 kHz	da ± 1,0 a ± 1,5 kHz
Posizione 3	± 4 kHz	da ± 3,0 a ± 4,0 kHz
Posizione 4	± 7 kHz	da ± 5,0 a ± 7,0 kHz
Posizione 5	± 12,5 kHz	da ± 8,5 a ± 12,5 kHz

I valori incisi sul commutatore di larghezza di banda non devono essere considerati altro che come punti indicativi.

Larghezza di banda BF : con la selettività della frequenza audio = per circa 1 kHz ..... ± 100 Hz.

Selettività totale : Attenuazione di un' emittente scostata di 9 kHz rispetto la frequenza nominale :

Larghezza di banda ± 7 kHz	1 : 40
" " " ± 4 kHz	1 : 200
" " " ± 0,5 kHz	1 : 2000

Soppressione della frequenza immagine :

Gamma	max	min
I	$> 10^4$	$> 10^3$
II	$> 10^5$	$> 2 \times 10^4$
III	5×10^4	$> 10^3$
IV	$> 10^5$	$> 10^4$
V	8×10^4	4000
VI	10^4	600
VII	5×10^4	100

Soppressione della frequenza eguale alla MF :
Gamma I ÷ VII = > 1 : 2000

Irradiazione : Tensione prodotta dall' oscillatore locale all'ingresso del ricevitore quando l'antenna è collegata : > 250 μV

Regolazione antifading : Capacità di regolazione quando si ha una variazione di tensione di uscita di 1 : 2
> 1 : 1000 (regolabile con R 37)

Oscillatore per la ricezione A 1 : Regolabile ± 1.500 Hz

Uscite : a) Prese per la cuffia (Hü 6, Hü 7) = 20 V max
b) Altoparlante incorporato = 3 W
c) Uscita 2° altoparlante (Hü 8) = 4,5 ohm

Banda acustica della BF : Variazione max dell'ampiezza fra 100 e 5000 Hz = ± 2 dB

Distorsione di non linearità : Con uscita di 1,6 W sui morsetti per il 2° altoparlante = < 5 %

Valvole impiegate :
V 1 - EF 42
V 2 - EF 42
V 3 - ECH 42
V 4 - ECH 42
V 5 - ECH 42
V 6 - EAF 42
V 7 - EAF 42
V 8 - ECL 11
inoltre 1 valvola a scarica Te 30
2 lampadine 6,3 V/0,3 A

Circuito elettrico :
- Ricevitore supereterodina a 8 valvole
- 1° stadio RF con 3 circuiti accordati
- 1° oscillatore
- Stadio mescolatore
- Amplificatore MF a 3 stadi con filtri di banda d'ingresso a 3 o 4 circuiti e 2 filtri di banda regolabili a 3 circuiti e con un circuito semplice e 1 oscillatore locale per la ricezione della telegrafia A 1 con nora regolabile
- Amplificatore BF a due stadi controreazionati e filtro audio.

Alimentazione : Per tensioni di rete a 90, 110, 127, 200, 220 V c.a.
Consumo : 110 V c.a. = 0,48 A
220 V c.a. ≐ 0,24 A

Dimensioni e peso :
Altezza = mm 350
Larghezza = mm 570
Profondità = mm 380
Peso = kg 40

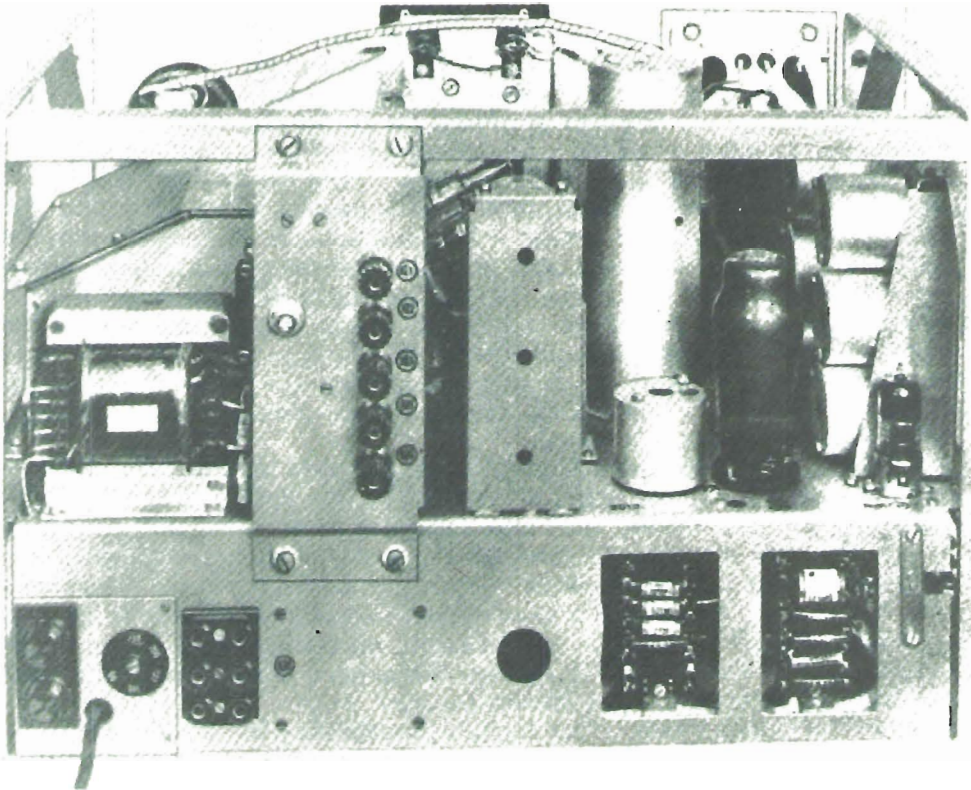
L' involucro del ricevitore è fornito di un morsetto di terra.

2 - GENERALITA'

A - Impiego :

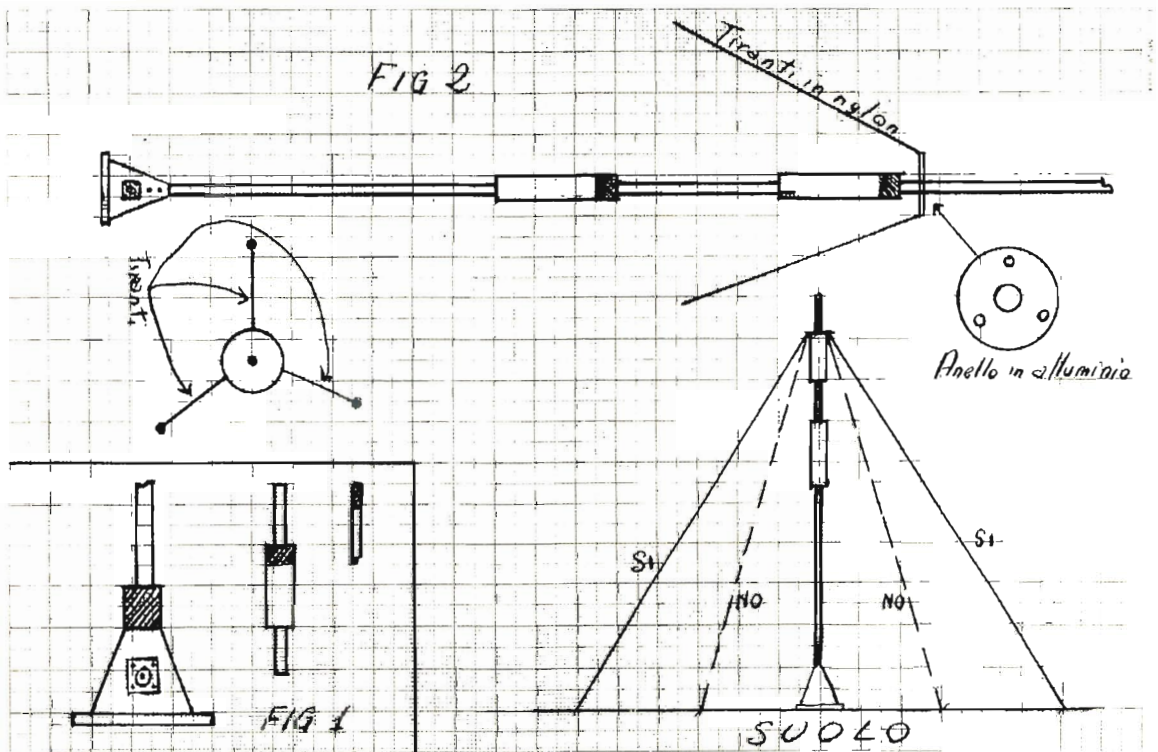
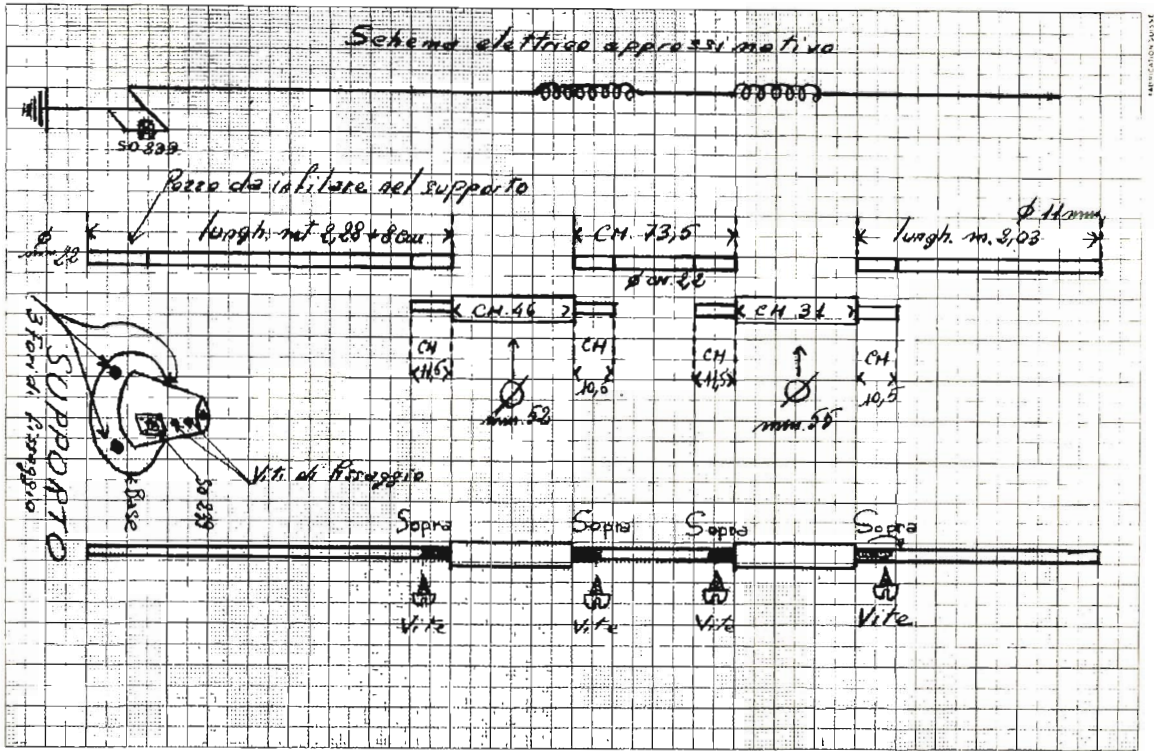
Per far fronte alle richieste del mercato per i ricevitori commerciali, la Telefunken ha realizzato un ricevitore robusto, resistente ai climi tropicali e rispondente ai progressi della tecnica elettronica (degli anni 60).
Per l'estensione della gamma d'onda ricevibile, da 9,8 a 2.900 metri, che corrispondono a una banda di frequenze da 103 a 30.400 kHz e per le applicazioni che ne derivano, questo apparato è stato classificato come ricevitore a grande copertura.

Questo ricevitore è stato impiegato nei servizi fissi o mobili per il traffico radiotelegrafico e radiotelefonico, terrestre e marittimo, nei reparti di ricezione delle poste e telegrafi, agenzie di stampa, stazioni di polizia, dogane, stazioni ferroviarie. In considerazione del fatto che, nella maggior parte dei casi su citati, il ricevitore doveva venire utilizzato in prossimità degli impianti trasmittenti, ad esso è stata conferita una selettività sufficiente per poter realizzare il collegamento in duplice su due canali adiacenti.
La larghezza di banda è regolabile a seconda dei diversi modi di funzionamento.
Il problema del cambio di gamma è stato risolto in modo estremamente semplice, perfetto sotto il profilo costruttivo per la disposizione degli elementi commutabili sopra un tamburo contenente le bobine. La precisione della regolazione delle frequenze e quella della lettura delle frequenze è stata portata al più alto grado possibile con l'ausilio di una scala di frequenze con lettura amplificata da una lente.
Per il funzionamento con segnali telegrafici (A 1) è previsto un oscillatore locale speciale che consente di variare la nota di battimento. La possibilità di essere collegato a reti con tensione comprese fra i 90 e i 220 V e l' utilizzazione di valvole della serie "E" hanno fatto si che questo ricevitore della Telefunken sia da considerare un ricevitore universale che appartiene alla categoria dei prodotti di più alta qualità.

✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲

La buona, vecchia, cara, ottima
antenna Mosley

Gino Chelazzi

Gli OM non più tanto giovani certamente si ricorderanno di questa antenna, facilmente autocostruibile e di non impegnativa costruzione. Verticale, adatta per la gamma delle decametriche e di basso costo, in confronto a molte antenne di oggi di prezzo decisamente elevato.
Essa appartiene all'immediato dopoguerra, quando l'OM, per farsi la stazione, oltre che il « familiare » apparecchio surplus (i vecchi R107, gli HRO, ecc. ecc.), in una buona percentuale dei casi si costruiva da sé specialmente il trasmetttiore, partendo di sana pianta dall'alimentatore su su sino al circuito d'antenna; apparecchi di grosse dimensioni, dato il volume dei componenti di allora. Ma tutto funzionava egregiamente e si ottenevano delle eccellenti prestazioni.
Cominciavano a fare capolino le famose « rotary », bellissime antenne, ingombranti (e quanti avevano problemi di spazio sul tetto!), ruotanti e con il servocomando in stazione, il quale indicava i gradi di rotazione dell'antenna. Bellissime, ma avevano un difetto, il costo, il quale era purtroppo alla portata di pochi, e quando passando davanti alla casa sulla quale svettava una rotary, pensavamo: « Ecco, quello è un OM che ha " grana ". Io non me la potrei certamente permettere! ». Si ripiegava allora sui dipoli unifilari, sulle Zeppelin, ma la « stesa » di quelle antenne comportava qualche difficoltà, nel senso che sì, un capo di quella antenna poteva essere fissato sul tetto della nostra casa, ma, data la lunghezza di molti metri dell'antenna, molto spesso dovevamo andare a casa del dirimpettaio al di là dei nostri giardini e chiedergli cortesemente se ci poteva fare il favore (se lo trovavamo ben disposto!) di « prestarci » un pezzetto del suo abbaino per attaccarci un gancio di ferro a cui fissare, isolata con i suoi bravi isolatori, l'altro capo della nostra antenna.
Per il 90 % la risposta del dirimpettaio era positiva, ma nel caso che quel giorno si fosse svegliato male, la risposta poteva essere anche negativa. Quindi dovevamo rimanere con l'altro capo dell'antenna in mano e, a meno di non disporre di palloncini gonfiati a gas a cui attaccarla (sigh!) non avremmo certamente saputo dove fissare quel benedetto capo! Senza contare la discesa attraverso il bravo foro nel vetro della finestra (o un foro rettangolare nella parete, con una lastra di vetro e isolatori di porcellana, come aveva un vecchio OM di Firenze che andai a trovare molti anni fa e che adesso, purtroppo, è nel mondo dei più).
Cominciò, a questo punto, a fare capolino questa antenna Mosley, di origine americana, la quale, essendo verticale, occupava pochissimo posto, tutt'al più due o tre tiranti che potevano essere benissimo fissati sullo stesso tetto. Come pregi, non particolari, ma era una buona antenna per le decametriche, valida sia in ricezione che in trasmissione, di facile realizzazione e di costo (principalmente) contenuto.

Oggi, diventare radioamatore (lasciando da parte la licenza e la patente) è molto più facile rispetto a una volta. Paradossalmente, è come entrare in un Supermarket e con il carrello fare il giro dei banchi. Su uno scegliamo il nostro ricevitore o baracchino (nel caso di CB), sul banco vicino scegliamo il lineare, su quello accanto il rosmetro, e su quello prospiciente scegliamo, tra i molti modelli esposti, l'antenna più confacente alle nostre necessità. Quindi, con il nostro carrello pieno di ciò che ci abbisogna, ci avviciniamo alla cassa ed effettuiamo il pagamento di ciò che abbiamo acquistato. Andiamo a casa, e sul tavolo prescelto posiamo i varii apparecchi, li colleghiamo tra loro con i cordoni già preparati, infiliamo la spina nella corrente, dopo avere sistemato in pochi minuti l'antenna sul tetto o sul terrazzo grande di casa, accendiamo le apparecchiature e siamo pronti per andare, come si dice, in aria.
L'antenna Mosley, invece, a quel Supermarket non si trova, occorre armarsi di pazienza (un pochino) e lavorarci sopra. Ma credo che avremo ottenuto una soddisfazione maggiore rispetto alle antenne del Supermarket, in quanto, una volta terminata e messa in opera, potremo dichiarare agli amici con una certa soddisfazione: « Ecco, quella l'ho fatta io! ».
Quindi, bando alle ciancie, e passiamo alla descrizione dell'antenna Mosley. Essa è costruita con tubi di anticorodal (i tubi delle antenne della televisione, e si possono acquistare da tutti i commercianti che trattano metalli non ferrosi). Al limite, si possono usare anche tubi di alluminio. E' fissata alla base su di un supporto di plastica al quale è fissato il bocchettone coassiale Amphenol (o Veam) SO239, le due viti per fissare il tubo dell'antenna e i tre fori per fissare la stessa su base di cemento, terrazzo o qualsiasi altro luogo.

L'antenna consta di un tubo di base, di due trappole e di un cimino. Ogni trappola reca in testa un cappellotto para-acqua come anche la sommità del cimino e il giunto tra la base e l'inizio del tubo (figura 1).

Iniziando dal basso, cioè dall'inizio dell'antenna, il primo tubo va infilato nel tubo della prima trappola, il tubo superiore alla prima trappola nel tubetto più piccolo, questi sopra il tubo della seconda trappola, questi sopra il cimino. Tutti i tubi e trappole vanno fissati con viti autofilettanti.
L'antenna, come ho detto, va bene sia in trasmissione che in ricezione, sopporta sino a 2 kW in SSB e l'alimentazione deve avere una impedenza tra i 52 e i 72 Ω. La frequenza di lavoro è tra 20 e 10 m. Per la trasmissione occorre sistemare una buona presa di terra.
Non vi sono altre spiegazioni, in quanto nei disegni potrete benissimo rilevare le lunghezze dei tubi e i varii diametri in modo da preparare agevolmente tutti i pezzi con cui poi effettuare il montaggio.
Riguardo alla base, ho detto che essa sia di plastica, ma ciò non toglie che possa essere anche in pressofusione di alluminio. L'importante è che sia abbastanza robusta da sostenere l'antenna Mosley e che vi possa essere fissato il bocchettone SO239 da cui, partendo con un cavetto schermato, si andrà all'apparecchio.
Il filo di rame per la realizzazione delle spire delle bobine è argentato, e del diametro da 1,5 a 2 mm.
Infine: l'ultima trappola in alto è solamente composta da una specie di corto circuito tra il cimino e il tubo centrale.
A questo punto mi sembra di avervi detto tutto. A voi adesso la realizzazione della vostra antenna Mosley, e auguri per un suo proficuo impiego!

* *

Generatore

di picchi di risonanza

per tarare i circuiti risonanti di alta frequenza

Maurizio e Sergio Porrini

Dovevamo mettere a punto un preamplificatore di antenna, funzionante a 1.700 MHz: purtroppo, chi ha già avuto a che fare con queste frequenze, conosce le strane reazioni di questi circuiti. Basta infatti avvicinarsi di pochi centimetri, per provocare forti escursioni di frequenza. Oltretutto il punto di risonanza è tanto stretto da essere visibile con difficoltà sullo strumento. L'indice, infatti, con la sua inerzia, non riesce a seguire le variazioni troppo rapide. Per facilitare la messa a punto di circuiti risonanti, antenne, filtri, sono usati i vobulatori, in unione con l'oscilloscopio. E' appunto un dispositivo del genere, costruito per superare le difficoltà di taratura del preamplificatore, che descriviamo.
Era in origine un gruppo UHF (foto 1), trasformato in generatore di segnali, simile allo schema descritto dal Prof. Medri, su **cq** 2/76.

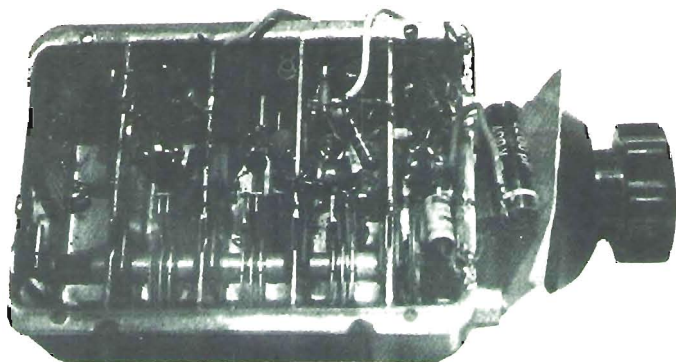



foto 1

Il gruppo sintonizzatore da noi usato non era però dello stesso tipo; se foste in possesso dell'ottimo gruppo UHF della Philips, modificatelo secondo lo schema suddetto, apportando le modifiche che descriveremo.
Un vobulatore è un generatore di frequenza, iniettata nel circuito da accordare, però continuamente variabile in sincronismo con lo spazzolamento dell'asse X di un oscilloscopio, il segnale uscente dal circuito in prova viene applicato sull'asse Y. Risulterà col CRT un picco di risonanza che sarà tanto più alto, quanto più il circuito sarà accordato. La curva sarà tanto più stretta quanto più sarà la banda di frequenze passanti, vale a dire che il circuito sarà più risonante su uno spettro di frequenze più limitate.
Vediamo ora il circuito di figura 1.
Si utilizza la sezione oscillante del gruppo, la seconda a partire dalla manopola, si preleva la frequenza in seconda armonica con due BFR91.
Lo schema pratico del transistor corrisponde solo ai tipi Philips e Motorola.

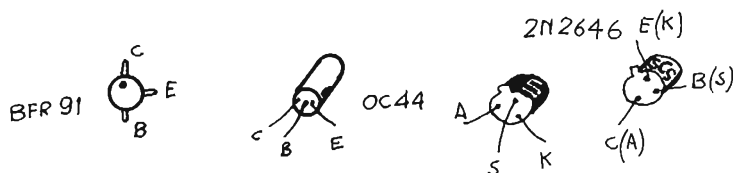
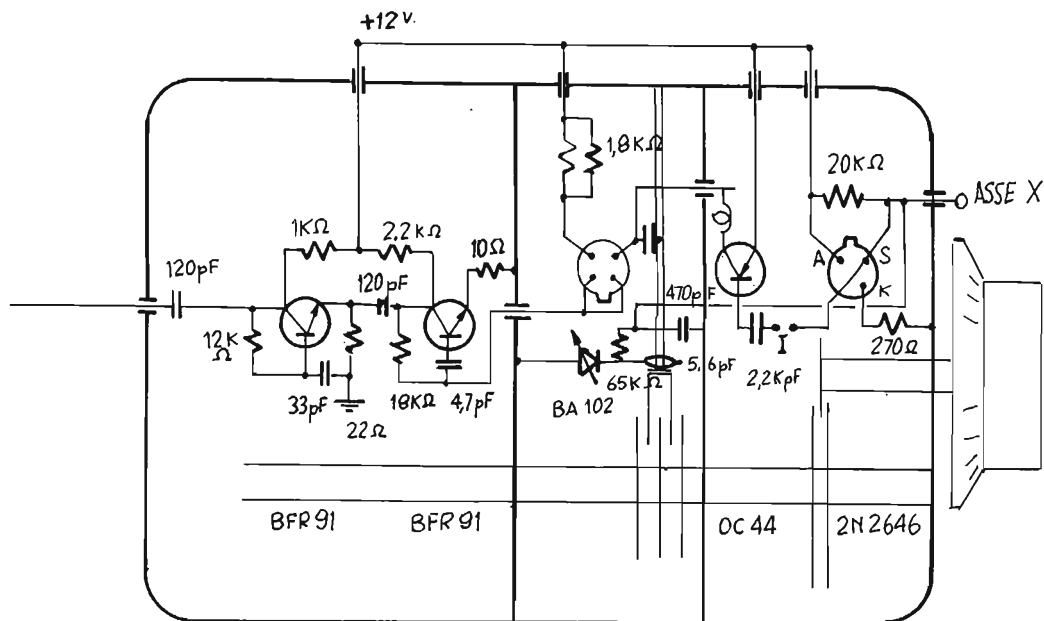



figura 1

Si porta il segnale all'esterno del contenitore, con uno stilo di soli 45 mm di lunghezza. Con l'unigiunzione 2N2646 si produce nel punto X una tensione a dente di sega, con frequenza prossima a 1.000 Hz (foto 2).

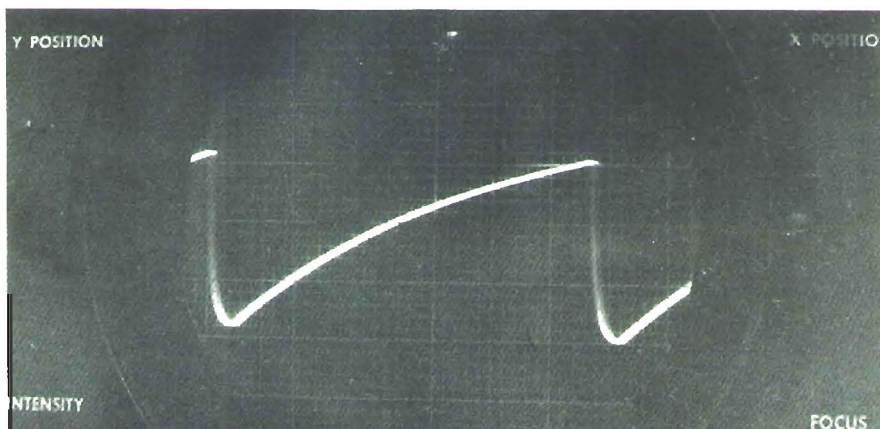



foto 2

Il transistor indicato sullo schema è visto dal lato dei terminali, la disposizione dei piedini è quella della Motorola. Insistiamo su questo punto perché ogni Fabbricante usa una disposizione differente, potete trovare questi componenti presso la BeS di Gorizia.

Dal punto X portiamo la tensione variabile a un varicap BA102, ottenendo una variazione di capacità quasi proporzionale. Saldiamo alla base del diodo un condensatore ceramico di circa 6 pF, addossiamolo al lato caldo del condensatore variabile del gruppo (figura 2 e foto 3), fissandolo con una goccia di collante epossidico, che troverete presso i negozi di modellismo.

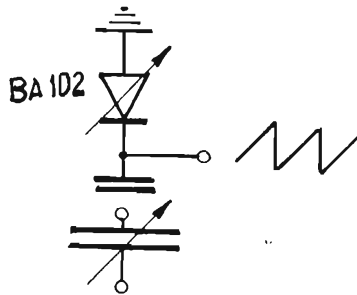



figura 2

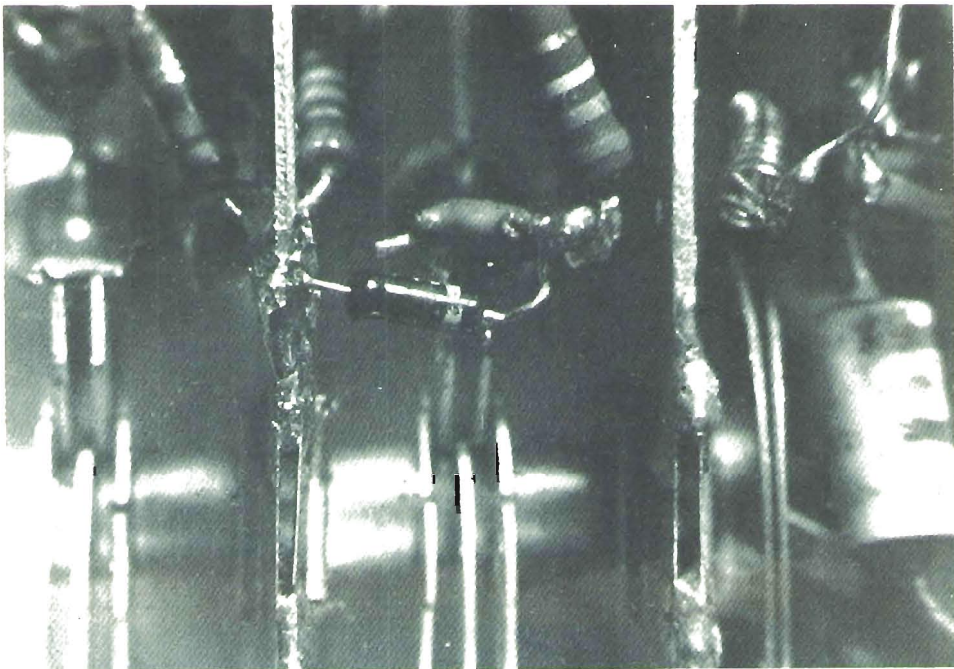



foto 3

Non colleghiamo elettricamente il varicap al variabile perché l'escursione di capacità è troppo forte, e per non variare il Q del circuito oscillante. Otteniamo quindi uno spazzolamento di frequenza del gruppo, sincrono con la frequenza di 1.000 Hz presente al punto X.
Da questo, con un cavetto schermato, portiamo il segnale all'asse X in un qualunque oscilloscopio di BF, ottenendo una riga orizzontale, sovrapposizione delle righe a 1.000 Hz generate dal dente di sega dell'unigiunzione.
Attraverso la corta antenna del nostro oscillatore iniettiamo il segnale di AF nel circuito in esame, avvicinandolo al corto stilo, sporgente dal contenitore, l'uscita del circuito in prova sarà collegata a un ricevitore. Ad esempio un'antenna sarà collegata al preamplificatore, e questo al ricevitore. Il segnale rivelato, prelevato dopo il discriminatore dell'ultima MF, viene applicato, tramite cavetto schermato, all'asse Y del CRT.

Variando la sintonia del gruppo UHF, apparirà sullo schermo la curva di risonanza, che dovrete cercare di aumentare di ampiezza verticale, migliorando l'accordo del circuito che si sta tarando.
Normalmente l'accordo si raggiunge ruotando lentamente i compensatori variabili facenti parte del circuito, nel caso di antenne, accorciando o distanziando gli elementi, per le antenne paraboliche spostando nel fuoco il dipolo o l'illuminatore.
In figura 3 è rappresentata la composizione a gruppi.

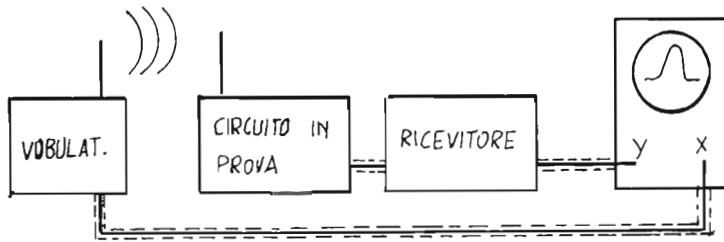



figura 3

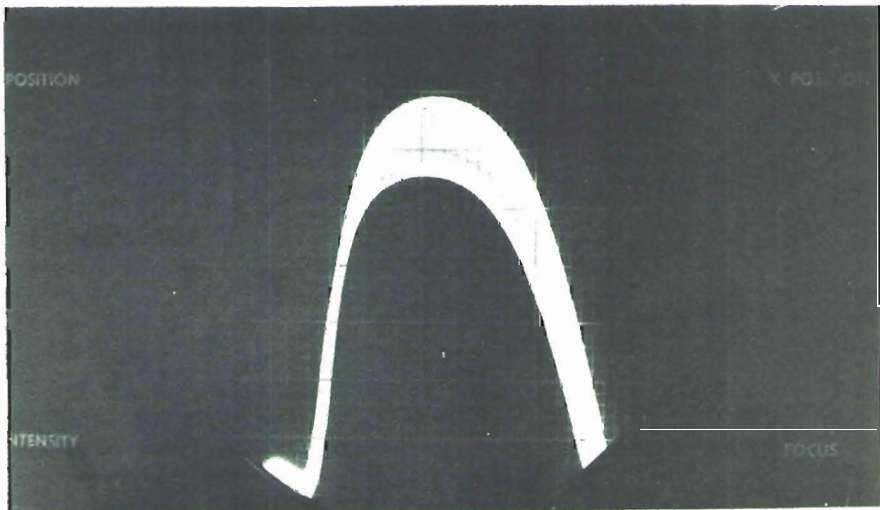



foto 4

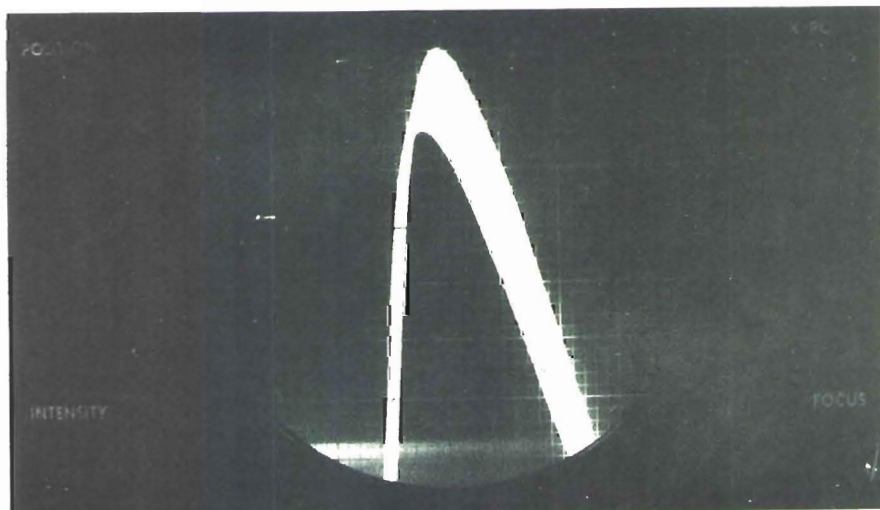



foto 5

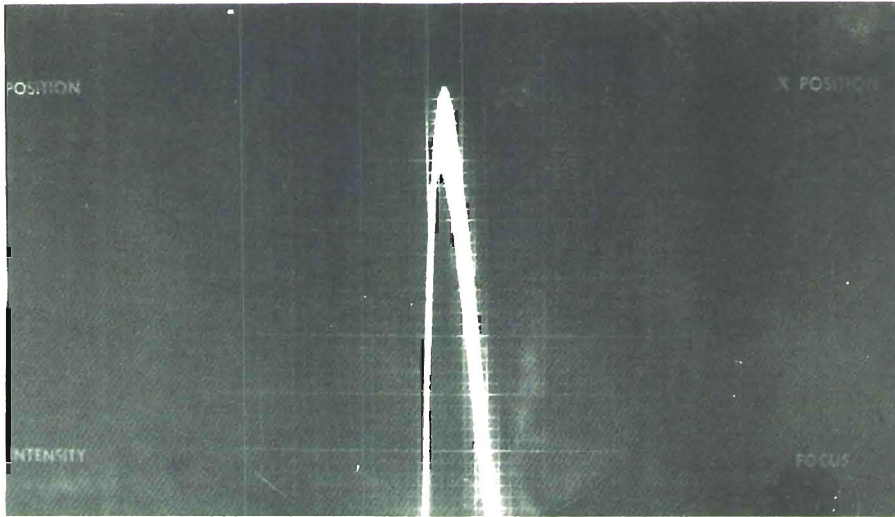



foto 6

Le foto 5 e 6 rappresentano curve con buona risonanza, la foto 4 una curva piuttosto piatta, vale a dire un Q scarso.
Per la taratura del generatore leggete l'articolo a pagina 2124 di **cq** 11/78.
Unendo i punti I indicati sullo schema di figura 1, otterrete un ottimo oscillatore modulato.

Scontro infernale

ovvero
come trasformare il nostro video in un campo di battaglia

IW0AP, Umberto Perroni e IW0AMU, Luigi Saba

Era una sera piovosa e dopo una metodica esplorazione dei 652 canali televisivi locali a nostra disposizione, sui quali avevamo potuto farci una cultura in merito alla « idiosincrasia » post-bellica dell'Io semantico e dell'importanza della bio-degradabilità dei detersivi, decidemmo che per passare le serate occorreva qualcosa di nuovo.
Fu così che iniziò la battaglia.
Vediamo le caratteristiche di questa battaglia:

- 2 carri armati indipendenti e controllabili;
- esplosione del carro se colpito da un proiettile o da una mina;
- esplosione delle mine;
- sparo del proiettile con corsa sul video e relativo suono;
- tre velocità del carro, sia avanti che indietro;
- 32 angoli di rotazione;
- terrapieni fissi usati come barriere;
- realistico rumore del carro;
- punteggio automatico sullo schermo;
- il punteggio di ogni giocatore è dello stesso colore del carro.

L'integrato che permette tutto ciò è l'AY-3-8710 della General Instruments. Esso è stato progettato per visualizzare su un banalissimo TV a colori o in bianco/nero un campo di battaglia, dove due carri armati si sfidano a singolar tenzone, esternamente pilotati dai due giocatori. I carri possono muoversi avanti e indietro e la rotazione azimutale è divisa in 32 parti in cui è possibile far fuoco tramite apposito pulsante.
La disposizione dei piedini è visibile in figura 1.

PIN CONFIGURATION
28 LEAD DUAL IN LINE

Top View

Pin	Function	Pin	Function
1	V_{ss}	28	Left Player Tank
2	Background	27	Right Player Tank
3	Composite Blanking	26	Explosion Envelope
4	Tank 1 Strobe	25	Gunfire Envelope
5	A Input	24	Tank 2 Strobe
6	B Input	23	Tank 2 Motor Sound
7	C Input	22	Barrier Interaction Select*
8	D Input	21	Tank 1 Motor Sound
9	Fire Gun In	20	Explosion and Gunfire Noise
10	Game Reset	19	Clock Input (4.09MHz)
11	Test (Do not connect)	18	Composite Sync
12	Test (Do not connect)	17	Color Burst Locator
13	Test (Do not connect)	16	V_{cc}
14	Test (Do not connect)	15	Test-Do not connect

*N.C. on AY-3-8700-1; do not connect anything to this pin.

figura 1

USCITE VIDEO

L'integrato provvede da solo a generare tutti i segnali video necessari con una forma d'onda sincronizzata che include gli impulsi di spegnimento di traccia e il sincronismo colore quando sia richiesto. Questi segnali video saranno naturalmente inviati al modulatore RF funzionante su un canale TV. Il livello di luminosità è determinato dal rapporto dei resistori siglati da R_{21} a R_{24} compresi. Sono previste cinque uscite video: sincronismo, giocatore destro, giocatore sinistro, sfondo e blanking.
L'uscita di ogni giocatore include inoltre il simbolo del proprio carro, il proprio punteggio, lo sparo e il viaggio del proprio proiettile e, mentre il giocatore destro visualizza le mine, il sinistro visualizza le barriere. Un carro è bianco, uno è nero e lo sfondo è grigio (che fantasia!). E' prevista anche l'uscita del « color burst » per la visione a colori.

INGRESSO CLOCK

L'ingresso per il clock è di 4,0909 MHz ed è l'unico richiesto per le operazioni in bianco e nero; deve avere un duty cycle del 50 % e una ampiezza massima di 4 V (figura 2).

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (PRELIMINARY INFORMATION)

Maximum Ratings

Voltage on any pin with respect to V_{ss} ....0 to 12V
Storage temperature range .... −20°C to 70°C
Ambient Operating Temperature Range.............................0° to +40°C

*Exceeding these ratings could cause permanent damage. Functional operation of this device at these conditions is not implied—operating ranges are specified below.

Standard Conditions (Unless stated otherwise)

V_{cc} = +6.0 to 7.0 volts (subject to further characterization)
V_{ss} = 0 volts

Characteristics at 25°C, V_{CC}=6 Volts	Min	Typ	Max	Units	Conditions
Clock Input frequency (Duty Cycle 50% ± 5%)	—	4.0909	—	MHz	
Rise and Fall Times	—	—	40	ns	
Logic '0'	0	—	0.5	Volts	
Logic '1'	3.0	—	4.0	Volts	
Input Current	—	—	100	µA	
Outputs: Pins 2, 3, 4, 17, 18, 20, 24, 25, 26, 27, 28 (Open drain)	—	—	300	Ω	V_{OUT} = 0.5V, 4.7K to V_{CC}
Outputs: Pins 21, 23 (push pull)					
Logic '0'	0	—	0.5		
Logic '1'	V_{CC} −2	—	V_{CC}	Volts	
Inputs: Pins 5, 6, 7, 8, 9					
Logic '1'	V_{CC} −2	—	V_{CC}	Volts	See System Diagram for correct circuit
Maximum supply current	—	—	75	mA	

figura 2

IL GIOCO

VISUALIZZAZIONE DEL CAMPO E CONTROLLO CARRI

I carri sono controllati dalla connessione delle uscite, 4 per uno e 24 per l'altro agli ingressi A, B, C, D e « Fire Gun in », corrispondenti rispettivamente ai piedini 5, 6, 7, 8 e 9.
Il movimento avanti si ottiene quando A e B sono collegati ai piedini 4 o 24. Appena connessi, il carro avanza a bassa velocità e, se la connessione è mantenuta, dopo un secondo e mezzo viene selezionata la velocità media e, dopo un altro secondo e mezzo, la velocità massima. Interrompendo la connessione quando è attivata una qualsiasi delle tre velocità, il carro continua a viaggiare nell'ultima

velocità e direzione impostate. Per fermare il carro bisogna premere momentaneamente il pulsante della direzione opposta; tutto questo vale naturalmente anche per la marcia indietro. Questa la si ottiene collegando C e D ai piedini 4 o 24.

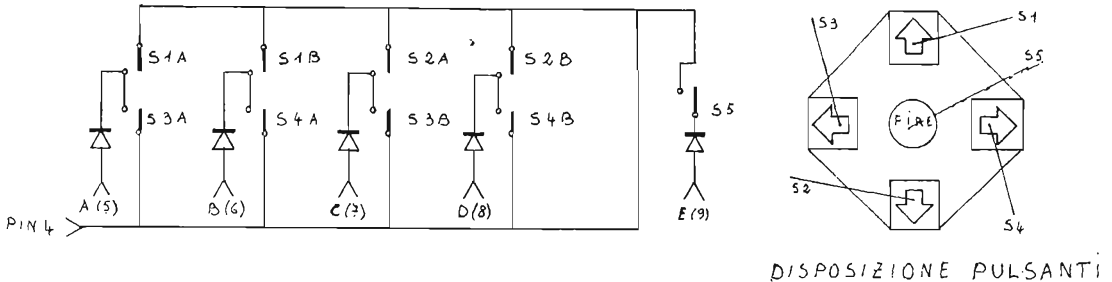



figura 3

La rotazione in senso orario del carro è causata dalla connessione di B e D ai piedini 4 o 24 e per il movimento contrario dalla connessione di A e C sempre con i piedini 4 o 24. Il carro è abilitato a ruotare sia da fermo che in movimento. Il collegamento dei pulsanti in figura 3 si riferisce a un solo giocatore; per l'altro è tutto uguale, tranne l'uscita che andrà al piedino 24.

I PROIETTILI

Collegando il piedino 9 « gun fire » allo « strobe » (piedino 4 o 24) con un pulsante normalmente aperto, si causa lo sparo del cannone e la fuoriuscita di un proiettile ogni volta che chiuderemo il contatto del pulsante. La corsa del proiettile dura all'incirca quattro secondi e per sparare di nuovo occorre rilasciare il pulsante per poi premerlo di nuovo. E' inutile premerlo mentre il proiettile precedente è ancora in corsa: sentirete il rumore dello sparo ma dal cannone non uscirà nulla. Quando un proiettile è in viaggio la rotazione del carro gli imporrà di seguire la rotazione stessa. La gittata del proiettile è (approssimativamente) 2/3 della larghezza o lunghezza dello schermo a seconda dell'angolo di sparo.

BARRIERE SUL CAMPO DI BATTAGLIA

Sul campo di battaglia ci sono 22 barriere che provvedono a difendere dagli spari. I carri non possono passare sulle barriere se il piedino 22 è collegato a massa. Sul campo sono dislocate 6 mine, colpendone una col carro questo esploderà ricominciando poi da fermo con il cannone inattivo per un periodo che va da 2 a 4 secondi e la mina colpita svanirà per tutta la durata del gioco. Una mina colpita aumenta il punteggio avversario.

ESPLOSIONI (VIDEO)

L'esplosione di un proiettile è visualizzata quando è alla fine della corsa o incontra un ostacolo. Il carro, invece, esplode momentaneamente quando urta una mina o è colpito da un proiettile.

PUNTEGGIO

Ciascun giocatore ha il punteggio dello stesso colore del carro, è incrementato quando il suo carro riesce a colpire quello avversario oppure quando l'avversario urta una mina. Il gioco finisce quando il punteggio lampeggia. Per ricominciare il gioco basta collegare momentaneamente il piedino 10 a massa.

USCITE DEL SUONO

Il suono prodotto dal circuito è composto dalle tipiche basse frequenze associate con i motori e le esplosioni. Si raccomanda di usare altoparlanti adatti per avere il suono più realistico possibile. Sono previste quattro uscite associate con ciascun motore: tre per le altrettante velocità e una per lo stato di quiete. Queste uscite saranno poi filtrate come da schema. Il rumore dello sparo è prodotto miscelando l'uscita del « noise » con l'uscita dello sparo dopo essere stata filtrata. Sono previsti anche i rumori relativi all'esplosione del carro e dei proiettili.

CONSIDERAZIONI FINALI

Ci sono certe aree (vedi figura 4) nelle quali è bene che i carri non si avventurino in quanto è possibile rimanere intrappolati lungo i bordi non avendo lo spazio per girare; a questo punto la partita è persa. Se l'intrappolamento avviene lungo le barriere ci si può liberare tramite il piedino 22 che permette di passarci sopra. C'è inoltre una zona (« misfire zone ») nella quale possono verificarsi inconvenienti nello sparo senza tuttavia arrecare disturbo al gioco.

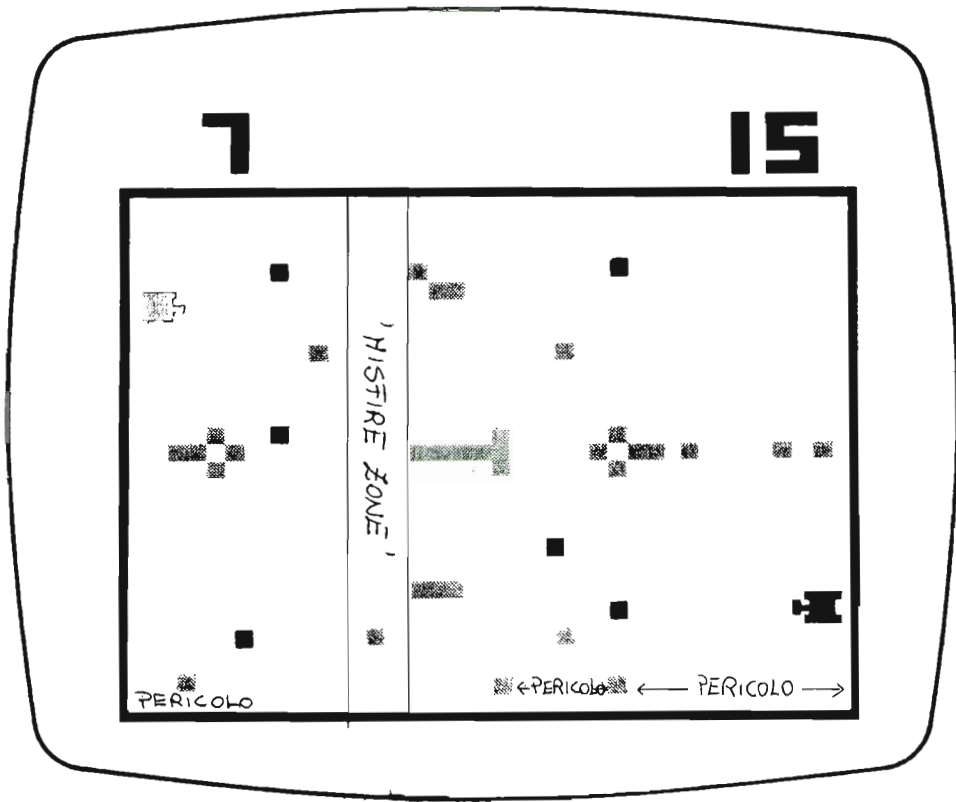
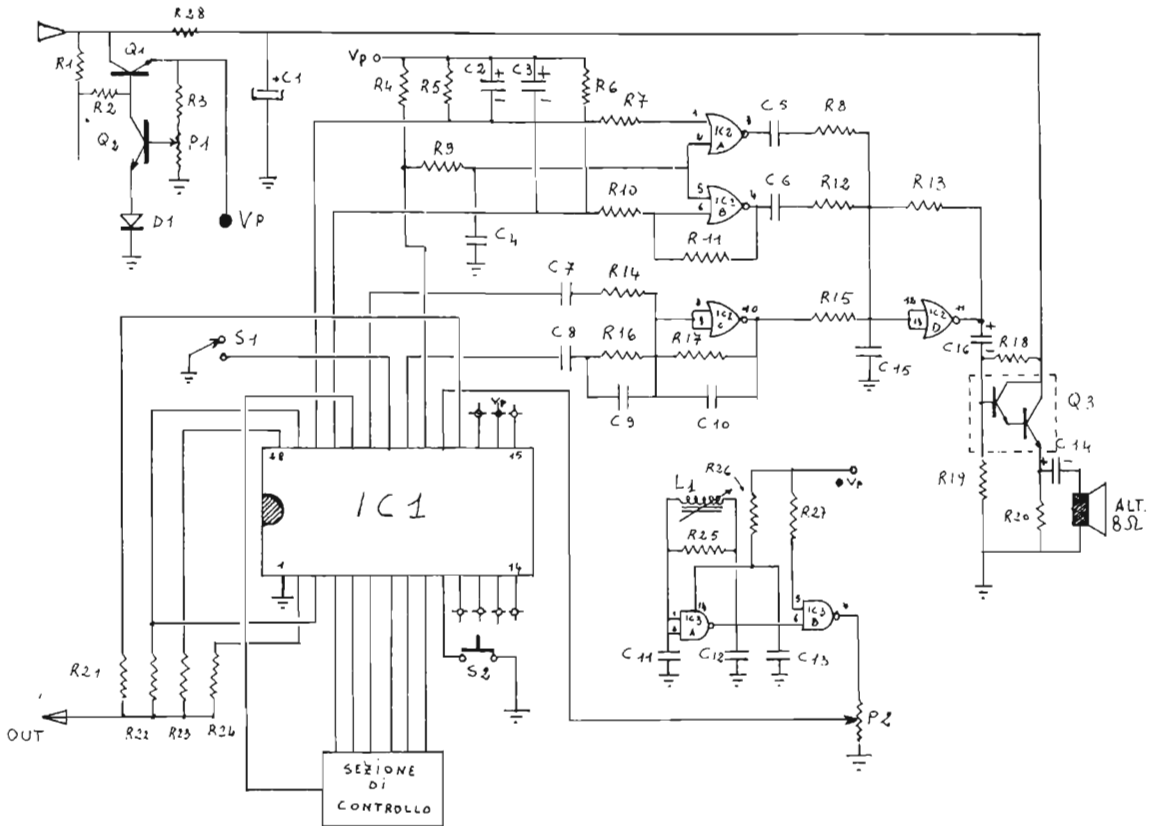



figura 4

L'uscita video del circuito andrà, logicamente, a un video modulatore: ma quale? La G.I. consiglia il video modulatore UM1082 della ASTEC collegato come in figura 6; noi, invece, vi consigliamo di collegare l'uscita alla base del transistor oscillatore di un gruppo sintonizzatore per la banda IV e V della TV, tramite un condensatore da almeno 1 μF. Avrete così la possibilità di sintonizzarvi su un qualsiasi canale, e avrete aggirato l'ostacolo della costruzione del video modu-

figura 5

Schema elettrico

IC1	AY-3-8710	C_{12}	10 pF, ceramico	R_{12}	10 kΩ
IC2	CD4001	C_{13}	0,05 µF, ceramico	R_{13}	30 kΩ
IC3	CD4011	C_{14}	200 µF, 50 V	R_{14}	10 MΩ
		C_{15}	0,22 µF, ceramico	R_{15}	10 kΩ
Q_1	2N2219	C_{16}	5 µF, 25 V	R_{16}	10 MΩ
Q_2	2N2219			R_{17}	20 MΩ
Q_3	2 × 2N2219	L_1	70 ÷ 120 µH	R_{18}	10 kΩ
				R_{19}	10 kΩ
C_1	250 µF, 25 V	R_1	100 Ω	R_{20}	15 Ω
C_2	22 µF, 25 V	R_2	100 Ω	R_{21}	270 Ω
C_3	22 µF, 25 V	R_3	3,9 kΩ	R_{22}	10 kΩ
C_4	0,1 µF, ceramico	R_4	2,2 kΩ	R_{23}	10 kΩ
C_5	5 µF, 25 V	R_5	20 MΩ	R_{24}	2,4 kΩ
C_6	5 µF, 25 V	R_6	2,2 MΩ	R_{25}	39 kΩ
C_7	0,1 µF, ceramico	R_7	3,9 MΩ	R_{26}	100 Ω
C_8	0,1 µF, ceramico	R_8	10 kΩ	R_{27}	4,7 kΩ
C_9	200 pF, ceramico	R_9	22 kΩ	R_{28}	100 Ω
C_{10}	100 pF, ceramico	R_{10}	10 MΩ		
C_{11}	15 pF, ceramico	R_{11}	20 MΩ	tutte da 1/2 W	

Per L_1 provare bobine MF a 455 kHz o 10,7 MHz con o senza condensatore in parallelo.
Tarare L_1 per 4,09 MHz al pin 4 di IC3B.
Tarare P_1 per 6 V al V_p.
Tarare P_2 per 3,5 V_{pp} al pin 19 di IC1.

latore. Un altro video modulatore che stiamo provando è quello con l'integrato LM1889N, che al suo interno contiene l'oscillatore per un canale TV, l'oscillatore per il canale audio, l'oscillatore per la sottoportante colore e i vari modulatori; appena pronto, lo presenteremo sulla Rivista.

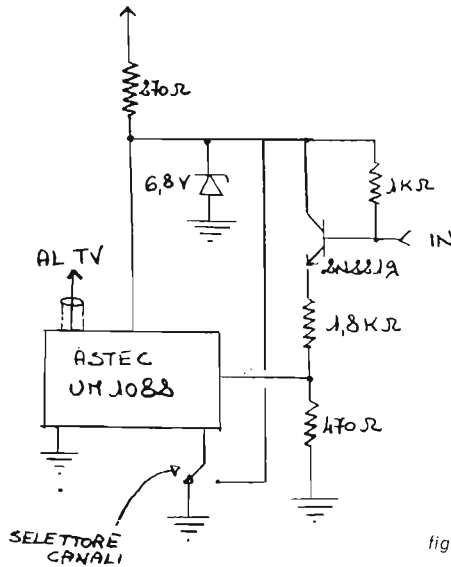



figura 6

E' l'alba.
Abbiamo distrutto 4.327 carri e gli echi delle cannonate hanno svegliato i vicini che ci inseguono con pale e forconi al grido di « al rogo, al rogo! »; ma noi, imperterriti, muniti di televisore da polso, fuggiti sul tetto, continuiamo il duello, nella speranza che Superman venga a salvarci!

A presto e buon divertimento!

METEOSAT 1

Walter Medri

articolo richiesto da
IATG
Radiocomunicazioni

Nessun satellite meteorologico aveva mai suscitato tanto interesse quanto ne sta suscitando ora il METEOSAT 1 e ciò sta accadendo sia a livello di Enti nazionali di Stato, sia a livello amatoriale nel senso più ampio della parola.
Le sue stupende immagini trasmesse a intervalli di mezz'ora sempre dallo stesso punto di osservazione sono divenute di fondamentale aiuto ai meteorologici per prevedere le dinamiche più inconsuete delle formazioni nuvolose e hanno messo qualunque radio-APT-amatore in condizioni di formulare in proprio previsioni del tempo a breve scadenza.
Con le foto del METEOSAT 1, infatti, si possono fare ad esempio ottime previsioni meteorologiche a lunghi viaggi, oppure scegliersi con assoluta sicurezza il periodo migliore per la partenza per le ferie.
E' sufficiente, ad esempio, essere in possesso di cinque o sei foto della medesima zona ricevute a intervalli regolari e osservare attentamente la consistenza e la tendenza della massa nuvolosa più significativa e prossima all'area interessata. Annotati gli spostamenti della massa nuvolosa presenti da una foto all'altra, non è quindi difficile per nessuno intuirne la minaccia immediata o la sua evoluzione positiva a media scadenza (dissolvimento o spostamento in altra direzione).
E' altresì vero che ulteriori dati come ad esempio la tendenza della pressione atmosferica, il livello della temperatura, il grado di umidità, ecc. relativi alla zona considerata, possono rendere ancora più precisa la previsione, ma è fuori di dubbio che le foto del METEOSAT sono di facile interpretazione per tutti e di fondamentale aiuto ad ogni previsione meteorologica.
Inoltre, da un po' di tempo, le foto del METEOSAT sono sempre più ricercate anche da molte TV private, le quali, non volendo essere da meno di « mamma rai », intendono dare maggiore serietà alle loro previsioni mostrando dal video le belle foto del METEOSAT.
Sono queste sicuramente soltanto alcune delle numerose ragioni che giustificano tanto interesse intorno a questo satellite geostazionario, ma a mio parere sarebbero già più che sufficienti a legittimarlo, pertanto riprendiamo subito il nostro discorso interrotto la volta scorsa sul come e che cosa trasmette METEOSAT 1.
Dopo avere evidenziato una procedura di calcolo matematico per giungere al guadagno dell'antenna ovvero alla cifra di rumore relativa al converter in banda « S », abbiamo preso in considerazione il suo sistema di trasmissione APT/WEFAX e vi ho presentato alcuni schemi relativi agli attuali mosaici d'immagini trasmesse con questo sistema.
Ma oltre i mosaici « C », « D », « E » e quello speciale, già citati la volta scorsa, vengono trasmessi anche altri formati d'immagini come ad esempio l'immagine di prova (una specie di monoscopio emesso in due versioni per il controllo accurato dell'apparecchiatura ricevente) e i formati « R », « Z », « Y » e « LT1 », « LT2 », « LT3 », « LT4 » mostrati nelle figure 1, 2 e 3.
Inoltre sono previsti a breve scadenza altri formati, tra cui carte del tempo aeronautiche che saranno di sensibile aiuto a previsioni del tempo a media e lunga scadenza.

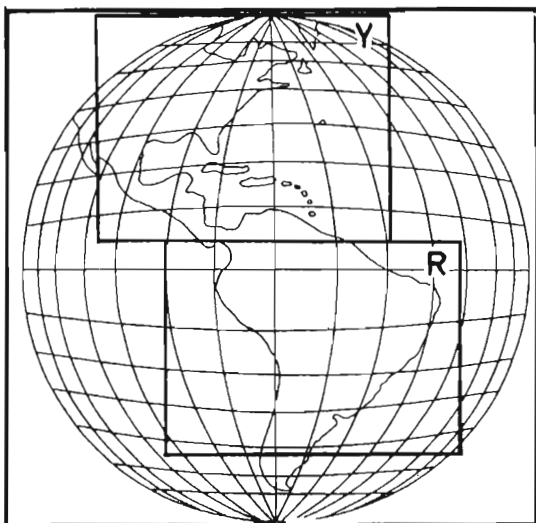



figura 1

Il formato « Y » e « R » comprende due immagini all'infrarosso riprese dal satellite GOES-E geostazionario a 75° Ovest e ricevute dal Centro spaziale di Lannion poi ritrasmesse via METEOSAT 1.
La massima definizione di queste immagini è di 8 km.

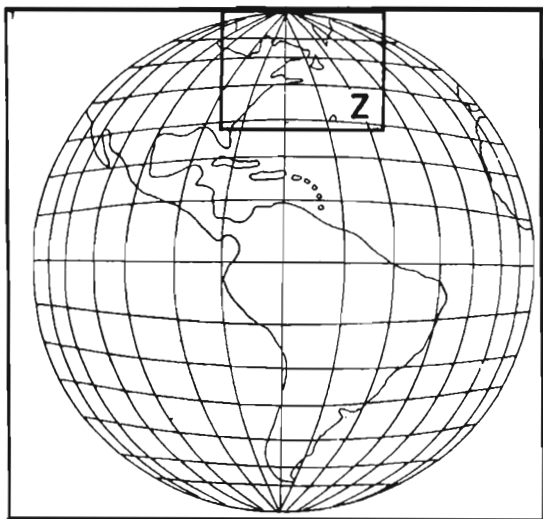



figura 2

Il formato « Z » comprende il settore Nord dell'immagine globale ripresa nel « visibile » dal satellite GOES-E.
La definizione orizzontale di questa immagine raggiunge il kilometro.

Va chiarito però che mentre i mosaici « C », « D » e « E » vengono gestiti dal Centro M.G.C.S. (Meteosat Ground Computer System) che fa parte del Centro Spaziale Europeo ESOC di Darmstadt, i mosaici « LS », « LT », « R », « Z » e « Y » provengono dal C.M.S. (Centre de Meteorologie Spatial) che fa parte del Centro Spaziale di Lannion (Francia).
Dal Centro di Darmstadt vengono anche trasmessi messaggi scritti chiamati « Administrative Messages », contenenti notizie e aggiornamenti sulle trasmissioni via satellite svolte dal Centro.

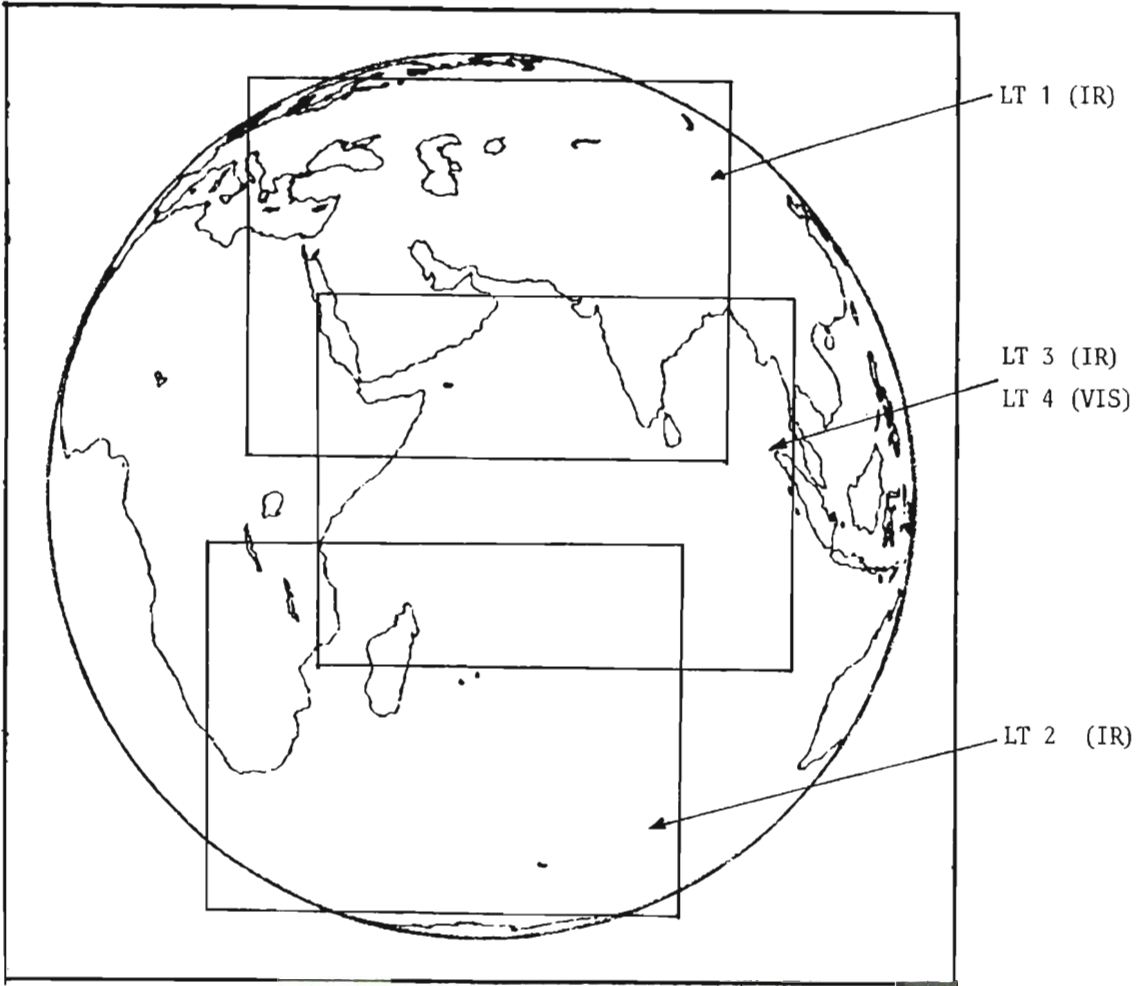



figura 3

Questo mosaico prevede quattro immagini diverse riprese dal satellite GOES-1 geostazionario sull'Oceano indiano a 58° Est.
Le specificazioni « IR » indicano immagini all'infrarosso e le specificazioni « VIS » indicano immagini riprese nello spettro del visibile.

Differenze tra lo standard APT/WEFAX trasmesso dal Centro di Darmstadt e quello trasmesso dal Centro di Lannion sono evidenziate dalle figure 4 e 5 e riguardano soprattutto alcuni minimi particolari riguardanti il display e le sue regolazioni.
Infatti, entrambi gli standard prevedono immagini di 800 linee con una frequenza di scansione orizzontale di 4 Hz e una definizione di 800 punti.
Il tempo di scansione verticale invece è di 223 sec per le immagini gestite dal Centro di Darmstadt e di 213 sec per quelle gestite dal Centro di Lannion. Le figure 4 e 5 mostrano ancora meglio le piccole differenze tra i due standard ma vi posso suggerire di mantenere la stessa scansione verticale di 223 sec per entrambe le immagini.
Ogni immagine è preceduta da una nota a 300 Hz della durata di 3 sec e questo segnale può venire impiegato per la partenza della scansione verticale.
Quindi segue immediatamente un segnale di Phasing della durata di 5 sec che normalmente viene impiegato per allineare visivamente o automaticamente l'inizio di ogni riga dell'immagine con il bordo dello schermo del display.

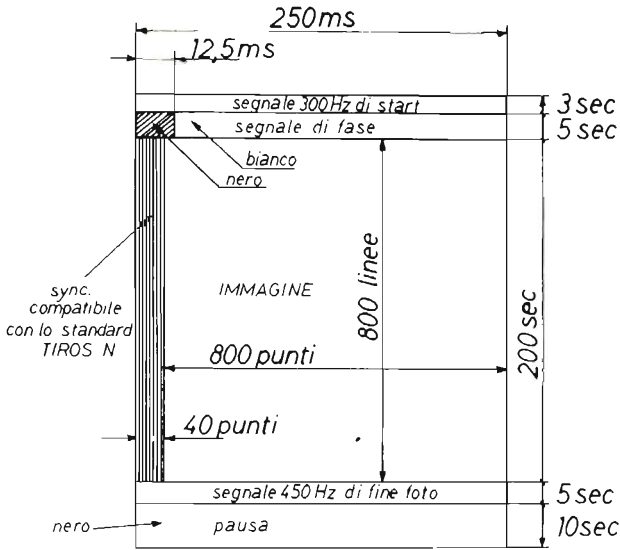



figura 4

Caratteristiche delle immagini APT/ WEFAX trasmesse dal Centro spaziale di Darmstadt.
Si noti che il formato utile per l'immagine è perfettamente quadrato.

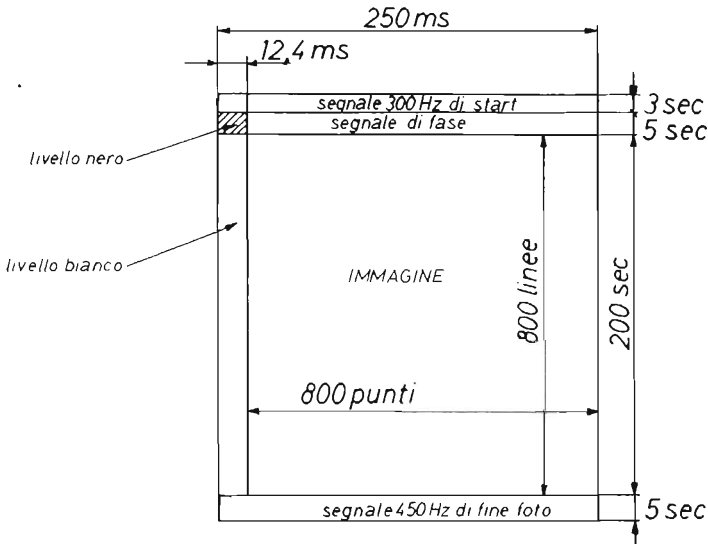



figura 5

Caratteristiche delle immagini APT/ WEFAX trasmesse dal Centro spaziale di Lannion.
Si noti che anche in questo caso il formato utile per l'immagine è perfettamente quadrato, questo significa che anche la mascherina sullo schermo del display deve avere forma quadrata.

Al termine di ogni immagine, invece, appare una nota a 450 Hz della durata di 5 sec, la quale potrebbe servire per determinare il reset della scansione vertical, ma che serve in ogni caso ad avvisare l'operatore che l'immagine è stata completata in tutti i suoi elementi e che si può chiudere l'otturatore della macchina fotografica.
L'inizio di una immagine successiva è segnalato nuovamente dalla solita nota a 300 Hz e fino a poco tempo fa nell'intervallo tra una foto e l'altra veniva tolta la portante.

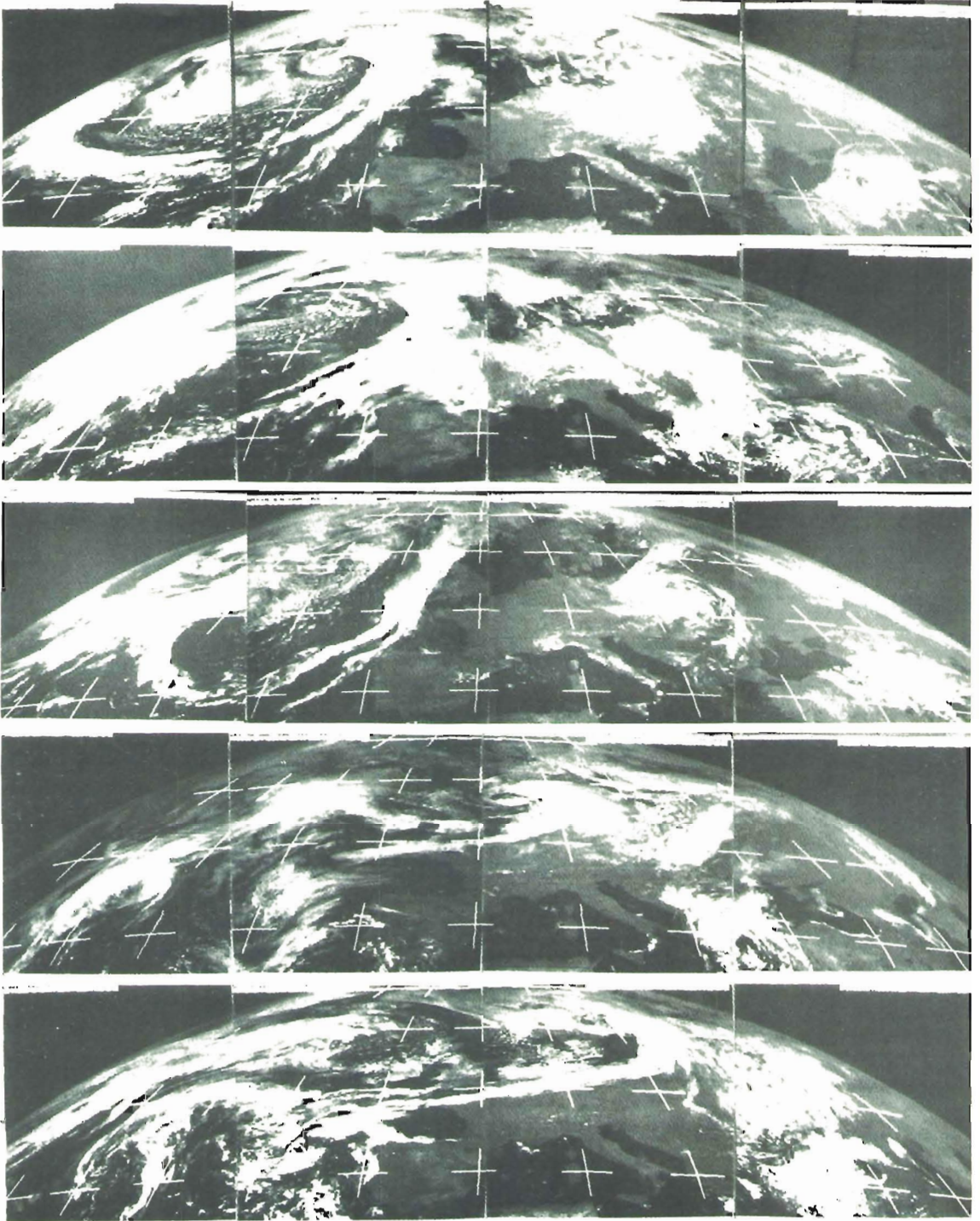
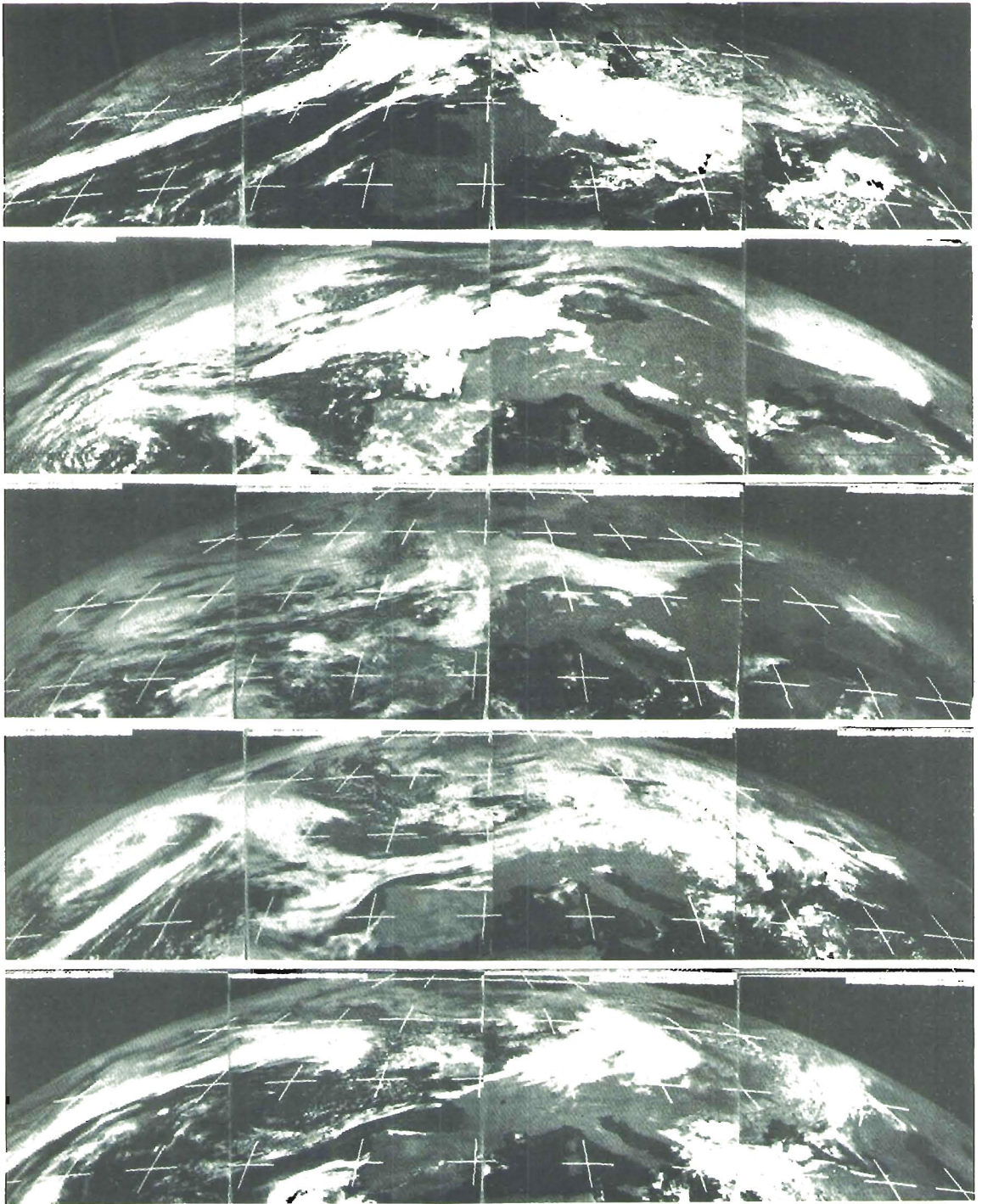



FOTO APT/WEFAX - Serie di immagini METEOSAT ricevute dall'autore, ogni mosaico è composto dalle foto « C1 », « C2 », « C3 », « C4 » delative al formato « C », vedi pagina 1821, cq 10/79. La « C1 » comprende parte dell'oceano Atlantico settentrionale fino a lambire l'isola di Terranova, la « C2 » comprende ancora gran parte dell'Atlantico settentrionale, la Spagna, la Francia occidentale e l'Inghilterra, la « C3 » comprende l'Italia, la costa nord occidentale dell'Africa e parte dell'Europa occidentale fino al Mare di Norvegia, la « C4 » comprende l'Europa orientale, sono ben visibili la Turchia, il mar Caspio e il lago d'Aral.

Come potete vedere da queste belle immagini dell'ottobre '78, non tutte le foto riportano le marcature dei meridiani e paralleli.
Attualmente, però, per facilitarne la lettura in presenza di forte nuvolosità, tutte le foto trasmesse dal METEOSAT 1 riportano, oltre le marcature dei meridiani e paralleli, anche la punteggiatura dei lineamenti costieri.

Attualmente questo accade solamente per le immagini trasmesse sul canale 2 (1.691 MHz), sul canale 1 (1.694,5 MHz) la portante viene lasciata in permanenza tra una foto e l'altra ed è modulata con ampiezza costante dalla frequenza di sottoportante di 2.400 Hz.
Le immagini APT/WEFAX trasmesse sul canale 1 oppure sul canale 2 possono venire rilevate in anticipo dalla scheda denominata « Meteosat Dissemination Schedule », che il Centro spaziale di Darmstadt provvede a inviare su richiesta dell'interessato.
Questa scheda contiene tutti gli orari delle foto trasmesse nelle 24 ore dal METEOSAT, e uno stralcio relativo a tre colonne dell'ultima scheda valida dal 15 ottobre '79 è riportato in figura 6; la scheda completa è composta da otto colonne ognuna divisa in tre segmenti uguali.

```
METEOSAT DISSEMINATION SCHEDULE  S7910M01


                                   VALID FROM 15/10/79


I     15 UT       I     18 UT      I     21 UT       HH
I CH1    . CH2    I CH1    . CH2   I CH1    . CH2  I MM
I        .        I        .       I        .      I
IC02  30.■■■      ID1   36.■■■     ID1   42.■■■    I  2
IC03  30.C11   30ID2    36.        ID2   42.       I  6
IC04  30.LY    30ID3    36.LY    36ID3   42.LY   42I 10
ID2   30.BIVW  30ID4    36.BIW   36ID4   42.BIW  42I 14
ID1   30.C12   30ID5    36.        ID5   42.       I 18
IC06  30.LZ    30ID6    36.LZ    36ID6   42.LZ   42I 22
ID3   30.C13   30I        .D7    36I       .D7   42I 26
ID4   30.C14   30I        .D8    36I       .D8   42I 30
ID5   30.BIV   31ID1    37.D9    36ID1   43.D9   42I 34
ID2   31.         ID2   37.        ID2   43.       I 38
IC02  31.AIW   30ID3    37.BIW   37ID3   43.BIW  43I 42
IC03  31.■■■   ■■IE1    36.        IE1   42.       I 46
ID6   30.■■■   ■■IE2    36.AIW   36IE2   42.AIW  42I 50
IC07  30.D7    30IE3    36.■■■   ■■IE3   42.■■■  ■■I 54
IC06  30.D8    30IE4    36.■■■   ■■IE4   42.■■■  ■■I 58
```

figura 6

Settore della scheda-programma « S7910M01 ».
La scheda completa comprende gli orari di trasmissione delle foto METEOSAT durante le 24 ore di ogni giorno.
Le HH ore e i MM minuti in testa a ogni colonna e visibili nella figura 6 sopra e sul lato destro, indicano il momento esatto in cui ha inizio la trasmissione di ogni singola foto.
La lettera « L » che precede i formati « R », « Z », « Y » e « T1 », « T2 », « T3 », « T4 », sta a indicare che questi formati vengono elaborati dal Centro spaziale di Lannion.
Si noti che sotto a ogni indicazione di canale (CH1 - CH2) sono incolonnate le « sigle » di ogni formato trasmesso e ad ogni sigla segue poi il numero della ripresa globale (SLOT) a cui appartiene il formato.

Ogni segmento riporta in alto al centro l'ora GMT alla quale sono state riprese le immagini trasmesse nella prima mezz'ora dopo l'ora indicata, quindi più in basso le indicazioni « CH1 » e « CH2 » che identificano i canali 1 e 2.

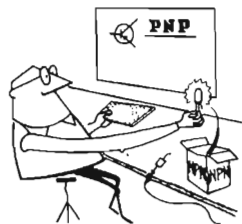
Sotto ad ogni indicazione di canale sono incolonnate una serie di lettere differenziate da un numero, ad esempio C02, C03, C04, D2, D1, ecc., che identificano il tipo d'immagine trasmesso (tenuti presenti gli schemi dei mosaici descritti in precedenza).
Inoltre, ai due lati estremi della scheda sono riportati una serie di numeri in ordine crescente che indicano i minuti dopo l'ora indicata sopra ad ogni segmento di colonna (vedi sotto HH MM).
Si può quindi leggere dalla figura 6, prima colonna a sinistra, che alle ore 15,02 GMT sul canale 1 viene trasmessa ogni giorno la foto « C02 » (cioè C2), mentre sul canale 2 non vi è alcuna trasmissione.
Quindi, sempre sul canale 1, alle ore 15,06, viene trasmessa la foto « C03 », alle ore 15,10 la foto « C04 », alle ore 15,14 la foto « D2 » e alle ore 15,18 la foto « D1 », tutte derivanti dalle immagini riprese dal sistema PDSU alle ore 15,00 GMT.
Sul canale 2 alle ore 15,06 GMT si ha invece la trasmissione della foto « C11 », alle ore 15,10 la trasmissione della foto « LY » e alle ore 15,14 la trasmissione delle immagini PDSU (visibile, infrarosso e vapore).
L'ora esatta a cui si riferisce la ripresa di ciascuna foto trasmessa in APT/WEFAX viene riportata sulla foto stessa ma può essere rilevata anche dividendo per due il numero che segue immediatamente le sigle viste sopra sulla scheda.
Negli esempi sopra riportati il numero che segue immediatamente la sigla di ogni foto è 30, quindi l'ora di ripresa delle foto citate è 30 : 2 = 15.
Oltre la scheda descritta, il Centro di Darmstadt invia anche un'altra scheda guida la quale non è che la stessa vista secondo il riferimento all'ora di ripresa divisa in « SLOT » e secondo le emissioni gestite dal M.G.C.S. o dal C.M.S.
Le ultime informazioni pervenutemi dal Centro spaziale europeo di Darmstadt riguardano le trasmissioni di nuovi formati d'immagine sperimentali previste dal primo al 28 di ottobre.
Le trasmissioni di questi nuovi formati avverranno solitamente il lunedì e il venerdì dalle ore 15,00 alle ore 16,30 GMT, e possibili variazioni del programma vengono comunicate attraverso gli « Administrative Messages » delle ore 8,46 e delle ore 14,46 di ogni venerdì.
A tutte le stazioni APT/WEFAX in contatto con il Centro di Darmstadt è stato inviato anche un questionario attraverso il quale si chiede di evidenziare la preferenza per i formati ritenuti più interessanti.
Si spera così di ricavare da questa collaborazione indicazioni valide per la scelta di nuovi formati operativi ancora più aderenti alle esigenze tecniche della nuova meteorologia vista dallo spazio.

* * *

Abbiamo così concluso il tema come e che cosa trasmette METEOSAT 1; nella prossima puntata esamineremo alcuni importanti aggiornamenti tecnici da apportare alle apparecchiature APT già descritte, al fine di migliorare la ricezione del satellite e la conversione del suo segnale video in foto.
Nota: ai nuovi lettori di **cq elettronica** comunico che sul Bollettino della **IATG « tecniche avanzate »** viene regolarmente pubblicato il NOTIZIARIO PER RADIO-APT-AMATORI e le Effemeridi per i satelliti TIROS N e NOAA 6.
Sul numero 4/79 sono state pubblicate anche le modalità riguardanti il recente invito del National Environmental Satellite Center (della NASA), rivolto a tutti coloro che sono già in grado di captare fotografie APT dai satelliti TIROS N e NOAA 6, ad inviare alcune fotografie captate durante il 1979 assieme ad alcune altre illustranti la propria apparecchiatura ricevente APT.
Abbonarsi a **tecniche avanzate**, quindi, è un modo intelligente ed economico per mantenersi aggiornati sulle attività APT amatoriali.

La pagina dei pierini ©

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

I4ZZM, Emilio Romeo
via Roberti 42
MODENA

Pierinata 230 - Il giovane **Au. CER.** di Pavia, mi ha scritto che facendo ascolti con un super-reattivo da lui costruito gli è spesso capitato di sentire frasi come questa: « aspetta che controllo un momento, ho del ROS ».
Aggiunge che, pur conoscendo a fondo l'argomento, gli sembra che l'espressione indicata non sia corretta e per essere sicuro chiede abbondanti spiegazioni da me.
Caro Augusto, anzitutto i miei complimenti per la riuscita costruzione del tuo apparecchio: speriamo che presto ti dedicherai a costruzioni più impegnative.
Il problema che mi sottoponi non è troppo semplice e non può essere spiegato in due parole: comunque, vedrò di essere breve e usare un linguaggio molto elementare.
Il ROS è il **rapporto** fra l'energia inviata e quella riflessa esistenti in una linea di trasmissione collegata ad una antenna.
Essendo un rapporto, deve essere per forza espresso da una cifra che può essere alta, bassa, o uguale a uno: è assurdo annunciare la presenza di ROS senza specificarne **la quantità**. Come dire che un altoparlante « ha impedenza », senza precisare quanti ohm.
A che cosa è dovuto il ROS?
Alla differenza di impedenza esistente fra la linea e l'antenna a cui è collegata. Se per esempio abbiamo una linea da 75 Ω mentre l'antenna ha un'impedenza di 50 Ω, il ROS sarà uguale a 1,5 (75/50).
In parole povere, tutto dipende da **ciò che la linea vede** come carico.
Se questo carico è (come impedenza) uguale alla linea, tutta l'energia inviata viene irradiata: caso molto raro. Se è maggiore o minore, il ROS assumerà determinati valori.
Mediante semplici formule dal ROS si può risalire facilmente alla percentuale di energia riflessa: nel caso del ROS uguale a 1,5 essa corrisponde al 4 %, cioè il 96 % viene irradiato, come prima approssimazione. Infatti bisogna considerare che quel 4 %, respinto verso il trasmettitore, viene rimandato di nuovo verso l'antenna e il 4 % di esso ritorna indietro, e così via: l'effetto di questo va e vieni è che l'energia irradiata è, nell'esempio fatto, un poco maggiore del 96 %.
Come vedi, le cose sono un pochino ingarbugliate lungo una linea: non è come quando scorre l'acqua in un tubo.
Stando così i fatti, una cosa insensata che si ostinano a fare alcuni è quella di accorciare, centimetro per centimetro, il cavetto di discesa per poter leggere un ROS uguale a uno.
Anche qui occorrono due parole di spiegazione.
Come ho detto, tutto dipende da **ciò che vede la linea** nel punto in cui è collegata all'antenna: quindi la logica imporrebbe di piazzare lo strumento indicatore proprio fra l'antenna e la linea, ma per evidenti ragioni pratiche ciò è impossibile.
Però le linee godono di una importantissima proprietà che è la seguente: la situazione esistente nel punto di unione fra linea e antenna si ripete esattamente in un punto, lungo la linea, che sia distante dall'antenna di mezza lunghezza d'onda, o suoi multipli.
Perciò, se si piazza lo strumento in uno di questi punti è come se lo si piazzasse fra l'antenna e la linea e pertanto la misura del ROS è possibile.
Se la linea è più corta o più lunga di **lambda mezzi** (o multiplo) la misura del ROS viene falsata, in più o in meno a seconda delle reattanze in gioco.
I « volponi » non si preoccupano affatto di ciò, perché esistono carte speciali che, tenendo conto della esatta lunghezza della linea, permettono di risalire al ROS reale.
Ma quelli che accorciano la linea nel miraggio di ottenere un ROS uguale a uno, non fanno altro che variare gradualmente la quantità che falsava la lettura fino a trovare il punto in cui essa è di valore uguale, ma di segno contrario, al valore del ROS reale: in tale punto lo strumento deve per forza maggiore indicare zero, perciò gli « accorciatori » sono contentissimi perché credono di avere un ROS uguale a uno mentre magari in realtà è uguale a tre: contenti e gabbati.
E adesso che ho dato la spiegazione in modo molto elementare e con parole poverissime, spero, caro Augusto, che avrai capito qual'è il nocciolo della questione e cioè se si vuole correggere il ROS bisogna agire **sull'antenna**: ogni altro tentativo, eseguito altrove, non serve.
Per finire, voglio dare alcune cifre che saranno utili ai principianti: a un ROS uguale a 1,2 corrisponde lo 0,8 % di energia riflessa, cioè il 99,2 % viene irradiato; a un ROS uguale a 1,3 corrisponde 1,7 % di energia riflessa, cioè il 98,3 % viene irradiato.
A un ROS uguale a 2 corrisponde 11 % di energia riflessa, cioè l'89 % viene irradiato.
A un ROS uguale a 3 corrisponde il 25 % di energia riflessa, cioè il 75 % viene irradiato.
Invito pertanto gli interessati, che siano riusciti a misurare **effettivamente** il loro ROS, a riflettere se vale la pena di affannarsi tanto nella ricerca del **fantomatico ROS uguale a uno.**

E per oggi sono costretto a salutarVi qui.

vostro *Pierino Maggiore*

Emilio Romeo I4 ZZM

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori.
Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'utente spicciolo, dell'hobbista, dell'amatore, dell'appassionato autocostruttore. I microprocessori costituiscono un esempio tipico.
Queste necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori.

Progetto "Alfa Omega"

a cura di I2VBC, Alberto Baccani

Una mini per l'AZ518

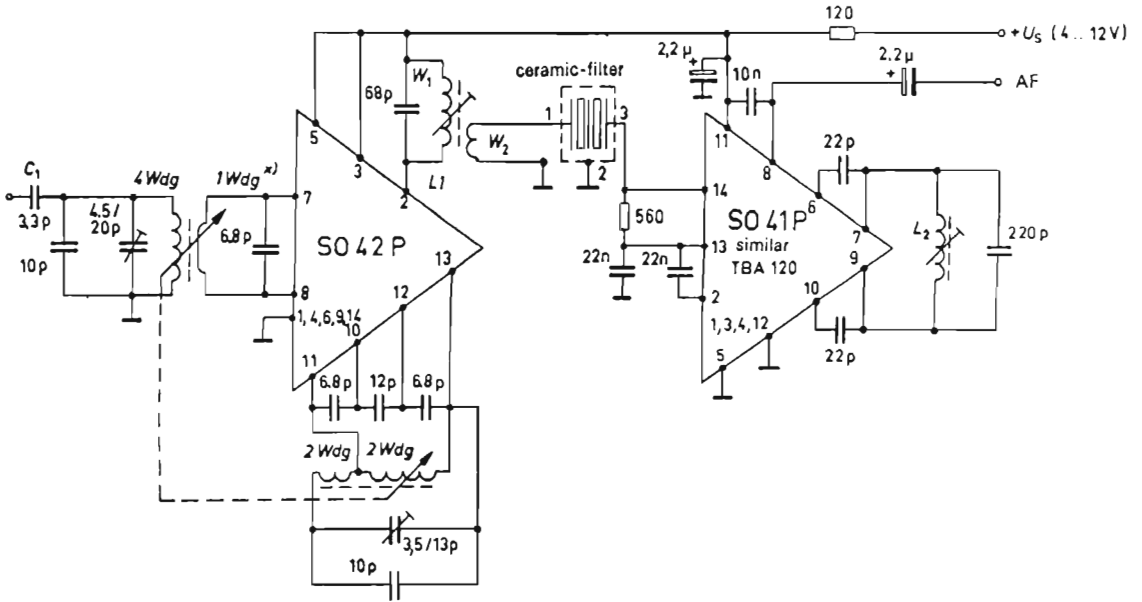
(una minisupereterodina da regalare alla propria fanciulla)

I2VBC, Alberto Baccani

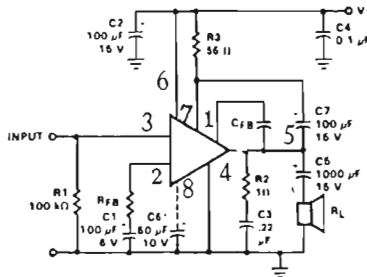
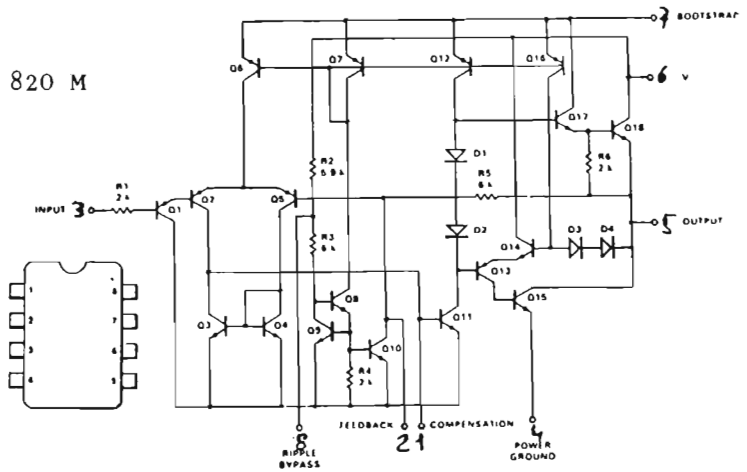
Nella mia vita ho compiuto numerose nefandezze, ma quella che mi è costata più cara è senza dubbio quella di aver coltivato un « love affair » con una graziosa fanciulla presentatami da un amico radioamatore, che ha prestato la propria attività su quelle « macchine » (sembra che non si dica aereo... ma macchina!!) che sorvolano i cieli di questo e di altri continenti.
La suddetta fanciulla era sprovvista di una radio da portarsi sempre dietro e che le permettesse, con ridottissimo consumo, di sentire sulla stazione radio preferita la celebre « *How deep is your love* » dei Bee Gees che rappresentava un po' (come spesso capita) l'aspetto musicale del rapporto.
Il tempo è passato, la fanciulla pure (ha ripreso il volo sia in senso pratico che figurato) ma è rimasto il progetto della miniradio e la voglia di portarlo a termine.
Dato che il risultato e le soddisfazioni sono state particolarmente gradevoli ho pensato di presentare questo gadget a chi, più fortunato del sottoscritto, potrà omaggiare la propria metà con un parto elettronico particolarmente piacevole.
Ma, passando a un tono un po' più serio, prescindendo da questa premessa sentimentale, devo dire che questa mini-supereterodina va veramente bene e costituisce il primo passo verso una versione « Jumbo » in corso di allestimento con integrati TDA1062, μA753, SH1549 (di cui presto parleremo) CA3046, TBA120S e altri, che trae le proprie origini dal progetto di una autoradio della Blaupunkt veramente mostruosa e dagli schemi applicativi dell'integrato ibrido SH1549 che permette la memorizzazione elettronica di ben 16 stazioni con comando a distanza in codice BCD sul tipo di quelli in uso negli attuali apparati commerciali TV.
Il progetto è completato da una serie di facili modifiche che possono essere apportate per migliorare le prestazioni, sempre per stimolare la creatività dei lettori.

Circuito elettrico

Si tratta di un circuito classico, basato sull'uso del S041P, del S042P e eventualmente del TBA820M.
Lo S041P svolge le funzioni di mixer autoscillante, lo S042P l'amplificatore, limitatore rivelatore e il TBA820M l'amplificatore di BF.
L'integrato TBA820M non è stato incluso nel circuito stampato ma messo a parte in quanto può essere considerato un « optional » data la miniaturizzazione del tutto.

Schema elettrico della superterodina

* as a loop over the 4 windings

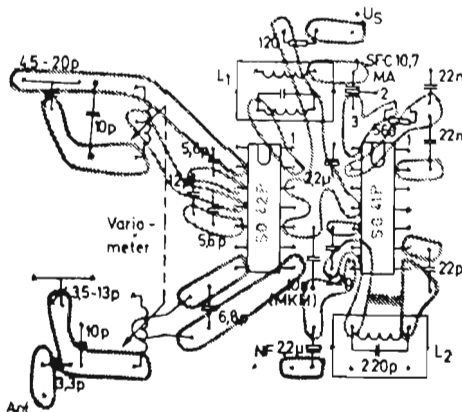
Schema elettrico del TBA 820 M

Piedino	1	compensazione
Piedino	2	controreazione
Piedino	3	ingresso
Piedino	4	massa
Piedino	5	uscita
Piedino	6	alimentazione
Pidino	7	bootstrap
Piedino	8	anti ripple

Prestazioni

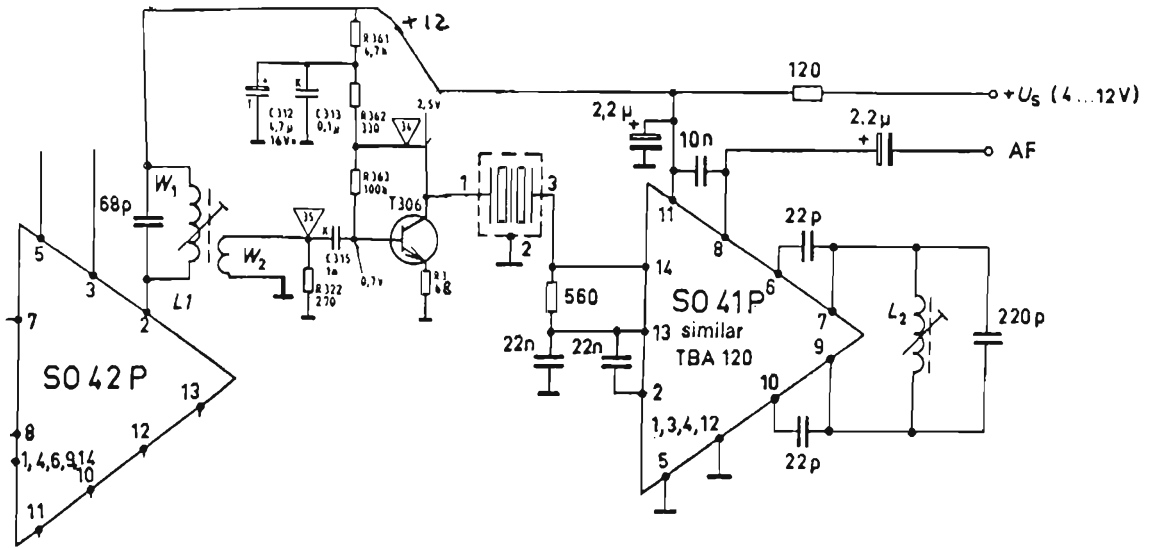
1.6 W AT	9 V - 4 Ω
1.2 W AT	9 V - 8 Ω
0.75 W AT	6 V - 4 Ω
0.5 W AT	6 V - 8 Ω
0.22 W AT	3.5 V - 4 Ω
0.09 W AT	3 V - 4 Ω

Le caratteristiche elettriche che ci interessano più direttamente sono le seguenti:

- **sensibilità** migliore di 5 μV
- **soglia di limitazione a 3 dB** 10 μV
- **fattore di rumore** 10 dB (è un po' altino data l'assenza di stadio RF)
- **banda passante a — 3 dB** circa 300 kHz
- **tensione di alimentazione** da 4,5 a 15 V
- **assorbimento** 6 mA
- **uscita BF per ± 75 kHz di deviazione** circa 250 mW

Vediamo adesso le caratteristiche degli integrati.
Lo S041P è (come dice mamma Siemens) un doppio mixer bilanciato con due transistori a corrente costante che svolgono le funzioni di oscillatore.
La configurazione interna è tale da permettere una soppressione delle spurie particolarmente elevata e una risposta alla intermodulazione molto buona. L'assenza dello stadio RF rende praticamente insensibile questa « mini » ai ben noti fenomeni di sovraccarico in presenza di segnali molto forti.
L'uso del filtro ceramico rende pressocché nulla la taratura in quanto ci si deve limitare a regolare i due nuclei delle bobine di media per il massimo fruscìo e le bobine dell'oscillatore e del mixer per la migliore sintonizzazione e sensibilità dell'apparato.
La banda passante è determinata essenzialmente dal filtro ceramico, la bobina dopo il mixer serve più che altro per l'accoppiamento con l'uscita del mixer e per ripulire un po' la risposta spuria tipica del filtro ceramico che presenta dei « baffetti » fuori banda abbastanza accentuati che vengono notevolmente attenuati con l'uso di una semplice bobina.
L'integrato S042P è la versione sprint del TBA120, presenta una minore corrente di assorbimento, una maggior sensibilità, è comunque sostituibile pin-to-pin con il TBA120 e viceversa salvo per il piedino 5 che va a massa.
I dati delle bobine sono particolarmente semplici in quanto i supporti sono da 6 mm e sono realizzati con filo ∅ 0,8 mm con 4 spire per L_1 e (2 + 2) per L_2.
La bobina di media e quella del discriminatore sono « made in Japan » senza particolari novità e sono reperibili ormai anche nei fustini della Miralanza oppure lanciati giù dalla mongolfiera della ben nota olandesina. Lo stesso discorso vale per il filtro ceramico che per gli ignoranti ha la sigla « SFC 10.7 » e che si trova anche sotto lo zerbino di casa.
Nel circuito stampato e nella disposizione dei componenti è prevista una sintonia « in passo » con un componente un po' speciale, un supporto doppio per bobine che ha la sigla Vogt Fe-a-1914.1, nulla vieta però la realizzazione con due bobine separate, eliminando addirittura i due condensatori da 10 pF e riducendo le dimensioni del circuito stampato eliminando o restringendo la parte a sinistra del c.s. dove è previsto il dispositivo per la sintonia variabile.

Circuito stampato e disposizione dei componenti (scala 1 : 1).

Altre sperimentazioni possono essere effettuate sostituendo i trimmer capacitivi e le bobine con i ben noti BB204 e bobine fisse.

Ritengo però che la sintonia variabile sia un lusso superfluo per le caratteristiche di questa mini, comunque nulla vieta di aggiungere qualche cosa (non è consigliato togliere niente perché lo schema è già veramente « all'osso »).

Schema elettrico con modifica per aggiunta di stadio a media frequenza.

Si potrebbe mettere uno stadio RF, come si potrebbe mettere uno stadio tra il mixer e l'integrato di media. Ovviamente il tutto migliorerebbe sensibilmente, ma aumenterebbero anche le dimensioni e le complicazioni.
Se c'è qualche cosa che non vi soddisfa, se in questo schema manca qualche particolare che avreste voluto trovare, niente paura, troverete tutto sul volo Jumbo Milano-New York che apparirà prossimamente sulle pagine di **cq elettronica** per la gioia e la delizia dei lettori. L'autore nel frattempo si concede qualche svago con una addetta alla KLM... ※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

RX: "il mondo in tasca"

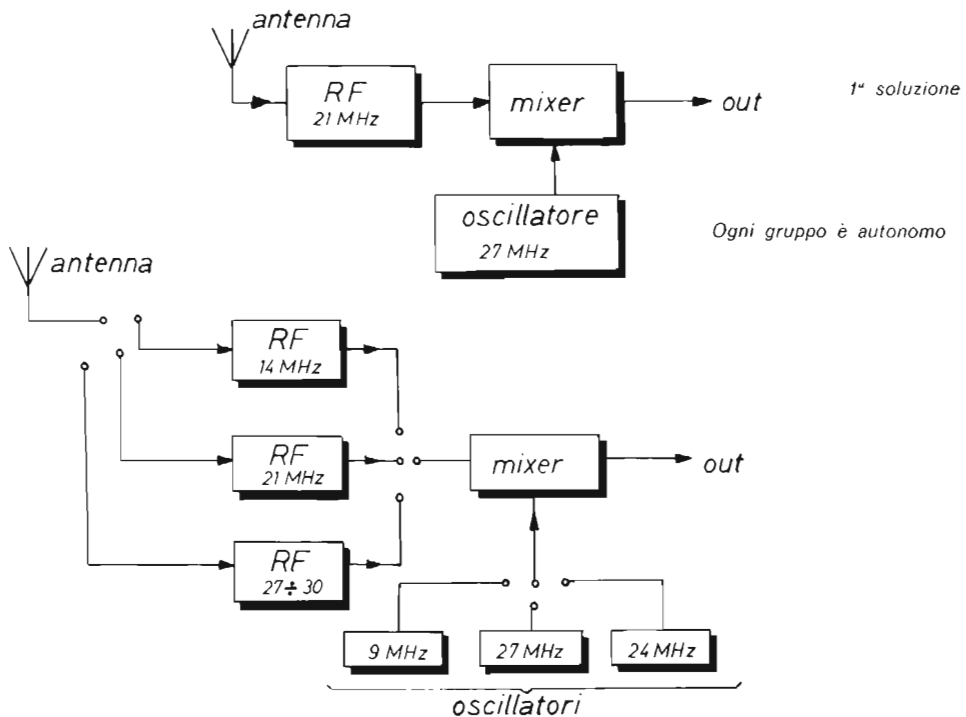
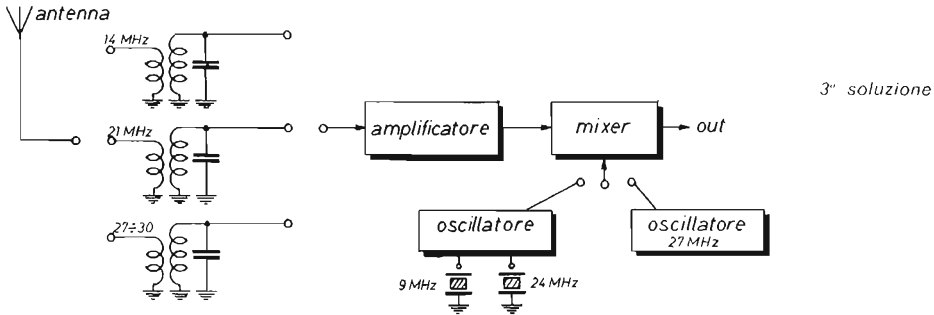
Ubaldo Mazzoncini

(segue dal n. 10/79)

Sul circuito stampato, lato componenti, del rivelatore a prodotto per SSB e il BFO, già a suo tempo pubblicato, è stata omessa l'indicazione della resistenza R_7, vicino al G_2 di Q_2, pur essendoci la piazzola per il suo posizionamento.

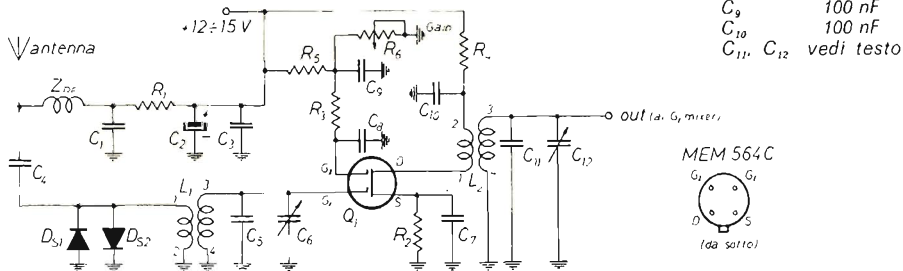
* * *

Convertitori per decametriche

Sono stato a lungo indeciso sul modo di trattare in sede pratica questo argomento. Si poteva infatti trattare ogni singolo convertitore a parte, unendo su di un unico circuito stampato la parte amplificatore RF, mixer e oscillatore esclusivamente della banda interessata; oppure si poteva unire tutti i convertitori su di un unico circuito stampato, usando sempre lo stesso mixer con più stadi RF di ingresso commutabili e più oscillatori anch'essi commutabili. In quest'ultima situazione ci sono poi più varianti: si possono commutare gli interi gruppi RF e oscillatori, oppure si possono commutare solo le bobine.

Quale soluzione adottare? Beh, dato che la scelta di un sistema piuttosto di un altro non è di carattere elettronico (solo l'ultima presenta dei problemi nella bontà del commutatore e nella lunghezza dei collegamenti) ma dipende dalle esigenze di ciascuno, ho pensato di superare il problema presentandovi ciascun gruppo separatamente in modo che sarete voi stessi ad assiemarli come meglio crederete.

Nota: il motivo per cui la commutazione sui quarzi non si estende al quarzo per i 27 MHz è che i primi due (9 e 24 MHz) lavorano in fondamentale e quindi il circuito oscillatore non presenta bobine accordate, mentre il quarzo per i 27 MHz lavora in terza armonica e quindi abbisogna di oscillatore con circuito accordato su tale frequenza.

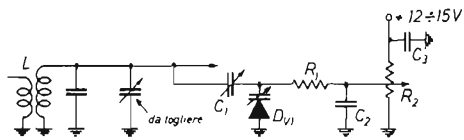
Gruppo amplificatore RF

Lo schema, come potete vedere, è quello tradizionale.
Si può notare il gruppo composto da Z_{RF}, C_1, R_1, C_2 e C_3 che serve per portare la tensione continua in antenna (serve a far funzionare il preampli) senza introdurre alcun disturbo.

R_1	56 Ω, 1/2 W	D_{s1}	1N914	C_1	100 nF
R_2	270 Ω, 1/2 W	D_{s2}	1N914	C_2	100 µF, 25 V
R_3	1 kΩ, 1/4 W	Q_1	MEM564C	C_3	100 nF
R_4	330 Ω, 1/2 W	Z_{RF}	1 mH, a nido d'ape	C_4	4.700 pF
R_5	100 kΩ, 1/4 W	L_1, L_2	vedi testo	C_5, C_6	vedi testo
R_6	47 kΩ, potenziometro lineare			C_7	50 nF
				C_8	100 nF
				C_9	100 nF
				C_{10}	100 nF
				C_{11}, C_{12}	vedi testo

Il potenziometro R_6 serve per il guadagno dello stadio (ricordo che maggior tensione sul G_2 corrisponde a un guadagno maggiore) e i diodi D_{s1} e D_{s2} limitano il max segnale che può giungere su G_1 proteggendo così lo stadio. Non vi sono sostanziali differenze tra questo gruppo e quello RF di ingresso già descritto nella seconda puntata.
Il gruppo va ugualmente bene per ogni frequenza decametrica con l'unica differenza nel numero di spire delle bobine e dei condensatori d'accordo.

Precisamente, nella costruzione delle bobine L_1 e L_2 potremmo usare i seguenti dati:

Supporto ∅ 6 mm con nucleo			
	14 MHz	*21 MHz*	*27÷30 MHz*
L_1	*link 4 spire lato freddo 27 spire filo smaltato ∅ 0,30 mm*	*link 4 spire lato freddo 22 spire filo smaltato ∅ 0,30 mm*	*link 4 spire lato freddo 19 spire filo smaltato ∅ 0,30 mm*
L_2	*link 5 spire lato freddo 27 spire filo smaltato ∅ 0,30 mm*	*link 5 spire lato freddo 22 spire filo smaltato ∅ 0,30 mm*	*link 5 spire lato freddo 19 spire filo smaltato ∅ 0,30 mm*
C_5	*27 pF*	*15 pF*	*5,6 pF*
C_6	*10÷40 pF, compensatore*	*10÷40 pF, compensatore*	*3÷15 pF, condensatore variabile ad aria*
C_{11}	*27 pF*	*15 pF*	*5,6 pF*
C_{12}	*10÷40 pF, compensatore*	*10÷40 pF, compensatore*	*3÷15 pF, condensatore variabile ad aria*

Ricordo che il numero delle spire e i valori dei condensatori di accordo è indicativo, potendo variare leggermente per molteplici ragioni tra cui la diversa permeabilità magnetica del nucleo, un diametro di bobina o di filo leggermente diverso o una tolleranza del valore dei condensatori. Come consiglio, posso dirvi di curare con particolare attenzione la lunghezza dei collegamenti in AF e di schermare bene con un setto collegato a massa la bobina L_1 dalla L_2.
Rimane da dire, prima di passare alla taratura, qualcosa a riguardo dei condensatori e compensatori d'accordo variabili C_6 e C_{12}.
Nel caso di banda dei 20 e 15 m (14 e 21 MHz) questi non sono altro che dei compensatori a barilotto di comune reperibilità. Diverso è il caso di banda da 11 a 10 m (27 ÷ 30 MHz) poiché la larghezza della banda stessa ci obbliga a usare un « sistema » per variare la capacità del condensatore (e quindi a non tenerla fissa) mediante un comando esterno. Questo condensatore potrebbe essere un variabile ad aria doppio.
In questo caso però possono nascere parecchi problemi: collegamenti troppo lunghi, costo eccessivo del componente, scarsa separazione tra ingresso e uscita dello stadio poiché i due condensatori C_6 e C_{12} si trovano uno vicino all'altro. Con una costruzione meccanica accurata tuttavia si può risolvere il problema. Altra soluzione che vi posso proporre è la sintonia a diodi varicap.

C_1 8÷30 pF, compensatore
C_2 100 nF
C_3 100 nF
R_1 100 kΩ, 1/4 W
R_2 10 kΩ, potenziometro lineare
D_{V1} BA102, varicap

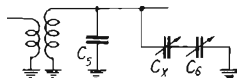
Lo schema è molto semplice: una volta tolto C_6 e C_{12}, aggiungete il circuito come da figura.

Taratura

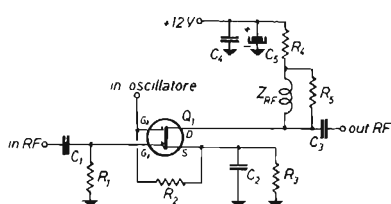
Gruppo 14 MHz - Prendete un Grid-Dip, regolatelo sui 14,175 MHz (centro banda) e avvicinatelo all'antenna. Quindi collegate un voltmetro elettronico o un oscilloscopio in uscita e regolate il nucleo di ciascuna bobina e i compensatori C_6 e C_{12} per il massimo dell'uscita. Mentre regolate le varie parti dovrete vedere l'ago o l'indicazione dell'oscilloscopio salire o ampliarsi gradualmente. Se a un certo punto vedrete l'ago scattare a fondo scala ciò significa che vi è un innesco e che quindi non avete fatto bene la schermatura.

Attenzione anche a non fermarvi con il condensatore sulla « linea » di max o min capacità poiché in questo caso anche se avete raggiunto la max ampiezza del segnale, potreste anche non essere ancora accordati sulla vostra frequenza. Come fare per saperlo? Semplice: se, girando il nucleo leggermente da una parte o dall'altra, il segnale cala, allora tutto va bene; se invece il segnale, in un caso, aumenta ancora, allora vi trovate proprio in uno dei casi descritti. Basterà correggere la posizione del nucleo e ritarare i compensatori.

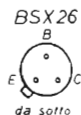
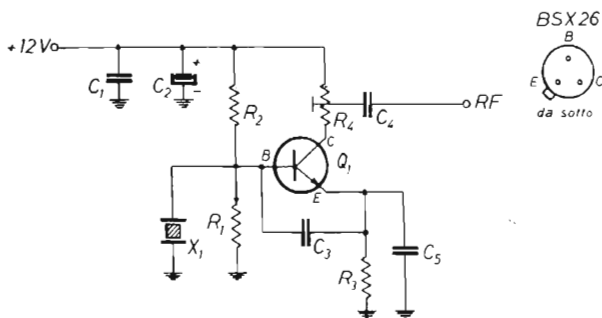
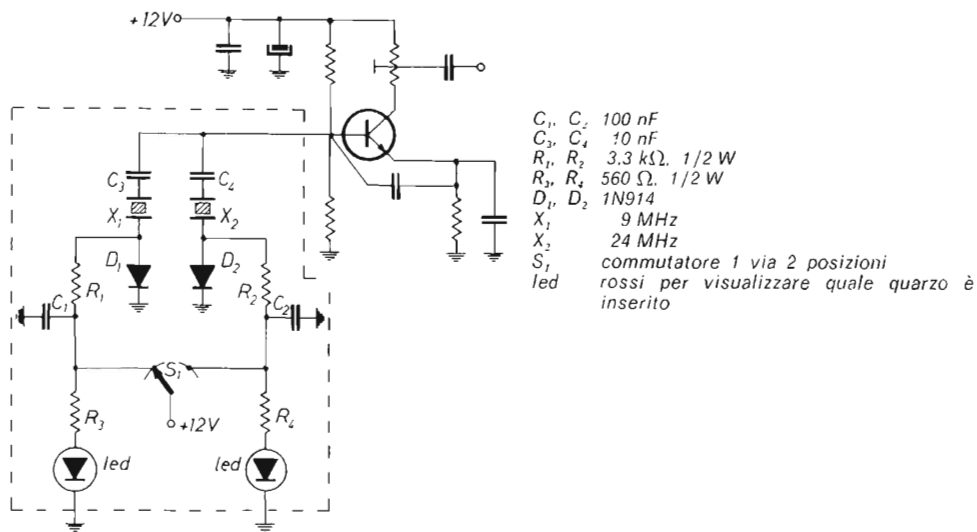
Gruppo 21 MHz - Stesso identico discorso vale per questo gruppo, con la differenza che la frequenza di accordo (e quindi anche quella del Grid-Dip) va regolata sui 21,225 MHz.

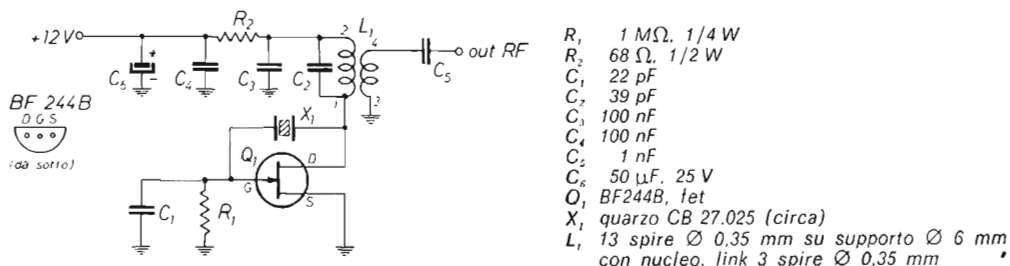
Gruppo 27 ÷ 30 MHz - Un discorso particolare va fatto per questo gruppo. Infatti qui è necessario regolare la frequenza di sintonia mediante una manopola sul pannello.
Regolate il Grid-Dip sui 26,8 MHz circa, chiudete completamente il variabile ad aria e regolate il nucleo delle bobine per il max segnale in uscita. Quindi posizionate il Grid-Dip sui 30 MHz e controllate che aprendo il variabile si raggiunga la max ampiezza del segnale. Nel caso la raggiungiate a metà corsa cambiate C_5 e C_{11} con condensatori di valore appena maggiore e rifate la taratura del gruppo. Viceversa nel caso contrario.
Un altro sistema molto efficace per limitare l'escursione in frequenza del variabile ad aria, è di porre in serie un compensatore da 10 ÷ 40 pF o meno come da figura.
Nel caso l'escursione sia troppo ampia, basta diminuire la capacità del compensatore stesso.

C_x 10÷40 pF, compensatore

Nel caso utilizzaste la soluzione a varicap potete nello stesso modo limitare l'escursione, diminuendo la capacità del compensatore C_1.

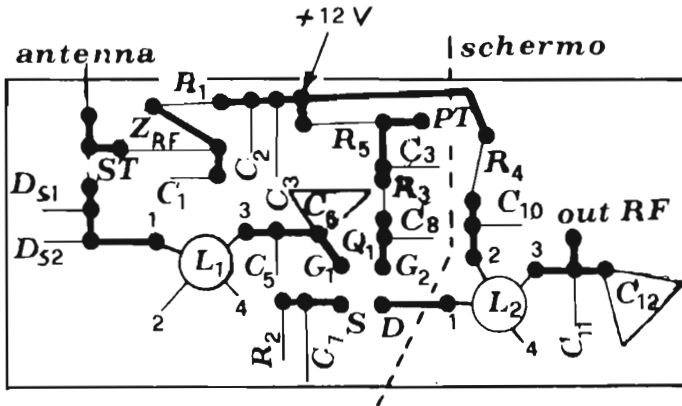
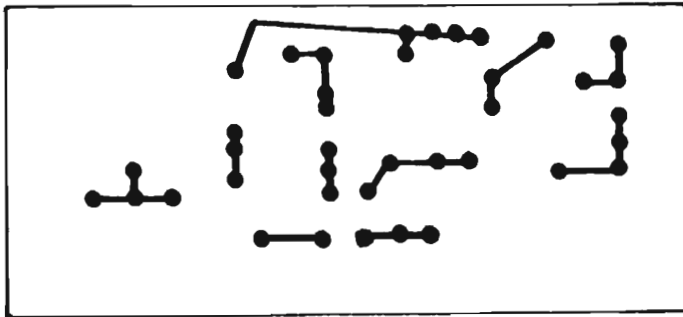
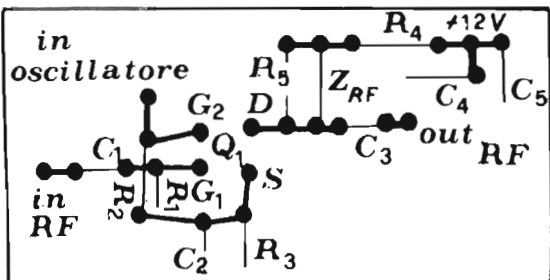
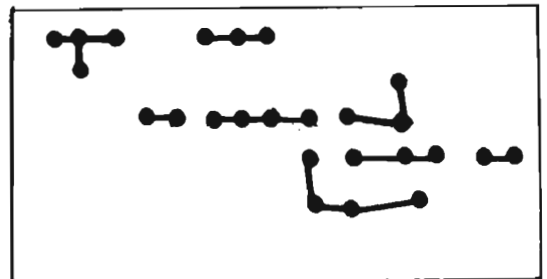
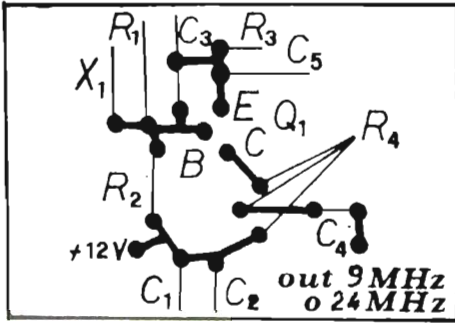
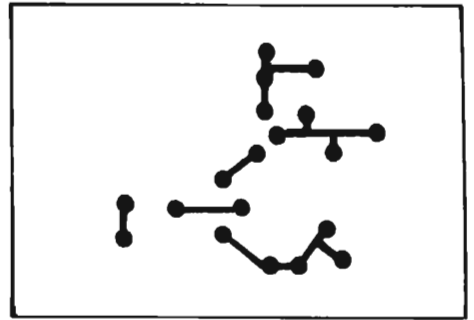
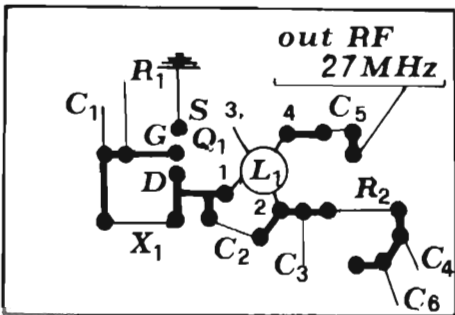
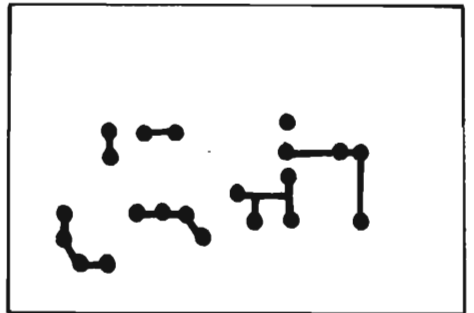
Mixer - A questo gruppo non necessita alcuna taratura. Il segnale entra dal G_1 del mosfet mentre il segnale dell'oscillatore entra dal G_2. Il segnale convertito è prelevato all'uscita del Drain.

R_1 100 kΩ, 1/4 W
R_2 100 kΩ, 1/4 W
R_3 270 Ω, 1/4 W
R_4 330 Ω, 1/2 W
R_5 2,2 kΩ, 1/4 W
C_1 4.700 pF
C_2 50 nF
C_3 4.700 pF
C_4 100 nF
C_5 50 nF, 25 V
Z_{RF} 1 mH, a nido d'ape
Q_1 MEM564C

⁂

Oscillatore in fondamentale per i 14 e 27 ÷ 30 MHz - Per il gruppo 14 MHz usate un quarzo CB da trasmissione per canali alti mentre per i 27 ÷ 30 MHz usate un quarzo da 72 MHz che in fondamentale darà 24 MHz.
Il trimmer R_4 serve a regolare l'intensità del segnale in uscita. Si regolerà in maniera da non avere un soffio eccessivo in uscita dal mixer (andrà quindi regolato un po' a orecchio, oppure regolate il segnale uscente dall'oscillatore intorno ai 0,7 ÷ 0,9 V).

Nel caso desideraste avere le due frequenze mediante una semplice commutazione e senza costruire doppi oscillatori, potete eseguire questa modifica:

Il commutatore lo potete mettere ovunque senza preoccuparvi della lunghezza dei cavi, dato che in essi scorre esclusivamente corrente continua. Attenzione a posizionare i due condensataori C_1 e C_2 vicino alle rispettive resistenze.

Oscillatore in 3ª armonica per i 21 MHz - Per la taratura, regolate il nucleo di L_1 per la max uscita. Attenzione a non trovarvi in un punto di instabilità di oscillazione e a non sintonizzarvi su una armonica diversa. Per quanto riguarda l'intensità del segnale, se è troppo forte diminuite il numero di spire del link, se invece è troppo scarsa, aumentatele.

Con questo abbiamo terminato la nostra trattazione sui convertitori per decametriche. Aggiungo solamente un piccolo consiglio: schermate molto bene ogni gruppo racchiudendolo entro un'unica scatola metallica; inoltre il cavo uscente dal mixer ed entrante nel ricevitore base dovrà essere il più breve possibile. L'attenuatore inoltre andrà posizionato tra l'antenna e l'ingresso dello stadio RF del convertitore.

* * *

Vi darò ora i disegni dei circuiti stampati separati e in versione normale.
Starà a voi unirli nel modo desiderato o modificarli in maniera da adattarli ai cambiamenti e modifiche consigliate.
Vi do appuntamento per la prossima volta con il convertitore per i 144 ÷ 146 MHz.

Gruppo RF di ingresso, lato componenti, scala 1 : 1.

Gruppo RF di ingresso, lato rame, scala 1 : 1

Mixer, lato componenti, scala 1 : 1.

Mixer, lato rame, scala 1 : 1.

Oscillatore in fondamentale, lato componenti, scala 1 : 1.

Oscillatore in fondamentale, lato rame, scala 1 : 1.

Oscillatore in 3ª armonica, lato componenti, scala 1 : 1.

Oscillatore in 3ª armonica, lato rame, scala 1 : 1.

Per ogni quesito scrivetemi: Ubaldo Mazzoncini, via Mantova 92, Brescia.

(segue sul prossimo numero)

Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF

calcolo semplificato della portata

Luigi Felizzi

(segue dal n. 10)

I MOLTI ASPETTI DI UN CASO DI TV LOCALE

— **Impostazione del problema. Esecuzione dei calcoli; discussione dei risultati e analisi comparativa.**

Impostazione del problema

Poniamo il caso di una emittente libera locale di TV che intendesse operare sul canale 38 (607,25 MHz) con una potenza di 100 W irradiati da una antenna costituita da quattro dipoli collineari. L'irradiazione dell'antenna sia (para)-omnidirezionale con guadagno di 10 dB (sull'isotropa) nella direzione privilegiata.
Sia pure in condizioni piuttosto al limite della portata si desidererebbe anche servire una cittadina posta a 40 km di distanza con un profilo di tratta corrispondente a quello indicato in figura 29, ricavato per condizioni troposferiche più severe di quelle standard: K = 1 anziché 1,33.
Si ammette di impiegare in ricezione antenne Yagi a quattro elementi, 75 Ω di impedenza caratteristica (R_i = 75), con amplificatore di antenna associato.

Per soddisfare al servizio con un buon livello commerciale si pone che il segnale presente ai capi dell'antenna ricevente sia di almeno 300 μV per il 99,9 % del tempo di durata del collegamento.

Altre considerazioni e condizioni:

cavo coax trasmissione
30 m, tipo RG8

filtri trasmissione
vedere casi seguenti

cavo coax ricezione complessivamente
1 dB circa di attenuazione

In quanto segue si farà un discorso sostanzialmente tecnico, senza quindi nessun riferimento a limiti di legge o a normative in genere attuali e, ovviamente, future. Inoltre le condizioni di cui sopra sono di « partenza ». Nel prosieguo verranno ipotizzate e introdotte opportune variazioni così da far risaltare varie linee da seguire (o da abbandonare) per conseguire utili risultati.
Avvalendoci del « Modulo di Tabulazione » di cui alla figura 7, accingiamoci con ordine e raziocinio a calcolare le varie componenti (attenuazioni, guadagni, tensioni di ingresso RX) che ricorrono nel

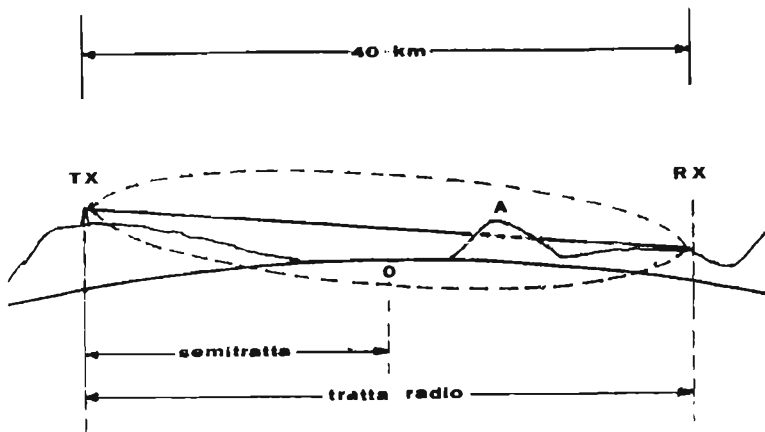



figura 29

Profilo altimetrico della tratta radio (che nella pratica si ricava da buone carte con scala ad esempio 1/100.000) relativo al caso in esame, completo del 1° ellissoide di Fresnel necessario per individuare l'attenuazione da ostacolo (rilievo « A »).

collegamento. Successivamente, sempre sullo stesso « Modulo », prenderemo in considerazione più esempi (casi) diversi alla ricerca della migliore soluzione, più confacente in ordine a considerazioni tecniche, economiche, operative, ecc.
In figura 30 in appresso riportata risultano ordinatamente tabulate condizioni e valori di calcolo di seguito meglio illustrati.

Esecuzione dei calcoli; discussione dei risultati e analisi comparativa

1° caso.

- Dalla Fig. 8, per 40 km, a 600 MHz circa si ha una attenuazione da spazio libero — A_{sl} = 120 dB
- Facendo riferimento alla Fig. 29 di cui sopra, dove già figura il 1° ellissoide di Fresnel (calcolato per 600 MHz e 40 km) su una curvatura severa (K = 1) si ha attenuazione da ostacolo (sono state impiegate le Figg. 18/19/17) — A_{os} = 9 dB
- L'attenuazione da cammini multipli si ricava direttamente dalla Fig. 22 per 600 MHz e 40 km. Pertanto attenuazione non superata per il 99,9 % della durata del collegamento — A_{cm} = 14 dB
- TX: guadagno antenna sull'isotropa — 10 dB
- TX: attenuazione cavo coax 0,21 x 30 = 0,63 (circa 1) — 1 dB
- TX: attenuazione filtri non viene computata intenzionalmente; se i filtri dovessero essere applicati per ridurre le interferenze vi sarebbe una ulteriore attenuazione di un paio di dB — -
- RX: guadagno sull'isotropa della Yagi a 4 elementi — 8 dB
- RX: attenuaz. cavo coax. complessivamente — 1 dB
- RX: filtri (non impiegati) — -
- Volutamente non sono stati introdotti dB di scorta.

Dalla trascrizione nel « Modulo di Tabulazione » ed eseguendo somme e differenze, si ha l'attenuazione totale (cioè attenuazione meno guadagni)

$$A_{tot} = 145 - 18 = 127 \text{ dB}$$

Da ciò, mediante la figura 5 (riferita a $R_i = 75\,\Omega$), tenuto presente che la potenza irradiata è $P_T = 100$ W, si ricava che la tensione del segnale utile prodotta dall'antenna all'ingresso del ricevitore (in questo caso per l'esattezza si tratta dell'ingresso dell'amplificatore di antenna) è insufficiente; si ha infatti

$$V_i = 34\ \mu\text{V}$$

contro almeno i 300 µV prestabiliti.
Nelle condizioni poste dal problema la zona non può essere servita: 34 µV sono largamente insufficienti in quanto il rapporto segnale/disturbo è inaccettabile; sarebbe inutile aumentare le sensibilità dell'amplificatore di antenna, il rumore prevarrebbe comunque sul segnale.
Perché le condizioni di ricezione rientrino nei limiti imposti (piuttosto severi in verità: K = 1, segnale garantito per il 99,9 % della durata del collegamento) il grafico di figura 5 ci dice che A_{tot} deve ridursi fino a circa 105 dB.
E' chiaro che bisogna introdurre nel sistema, complessivamente, un guadagno di circa 22 dB oppure, della stessa quantità, si deve diminuire l'attenuazione di una o più delle componenti che vi concorrono oppure, ancora, si può agire contemporaneamente su attenuazioni e guadagni purché sia di 105 dB il valore di A_{tot}. Purtroppo ciò non è né facile né economico.
Si potrebbe pensare di spartire difficoltà e oneri tra i punti TX e RX: tecnicamente ciò è possibile e spesso sarebbe anche opportuno. Bisogna però ri-

cordare che si è già supposto che l'utente sia propenso a sobbarcarsi la spesa e le complicazioni dell'amplificatore d'antenna; c'è però da aspettarsi che non sia affatto disposto ad altro. In parole povere c'è da aspettarsi la rinuncia all'utenza con forte probabilità se le difficoltà non vengono affrontate dall'esercente della trasmittente TV.
Vediamo quali potrebbero essere i rimedi. In ogni caso l'adozione di uno solo di questi non sarebbe conveniente né sufficiente; in pratica la possibilità di collegamento si realizza solo associando più rimedi.
Di seguito si elencano i provvedimenti tipici cui si ricorre in casi di questo genere anche se, nel caso specifico, non sarebbero tutti adottabili e qualcuno risulterebbe inutile per trascurabile contributo positivo:

1) sopraelevazione dell'antenna TX
2) sopraelevazione dell'antenna RX
3) aumento guadagno antenna TX
4) aumento guadagno antenna RX
5) aumento potenza TX
6) ripetitore nel punto « A » | implicano entrambi l'impiego di un secondo canale
7) ripetitore nel punto RX
8) riduzione attenuazione cavi coassiali
9) riduzione attenuazione cavi filtri
10) aumento della sensibilità di ricezione

Passiamo ora a esaminare, quantizzandoli con i necessari calcoli (grafici) sul « Modulo di Tabulazione », alcuni rimedi mettendo a punto quattro altri casi alternativi. Si faccia riferimento alla figura 30.

2° caso.

Sistemazione in « A » di un ripetitore destinato a servire solamente la cittadina.
Sarà evidentemente sufficiente che il ripetitore abbia una relativamente modesta potenza P_T di emissione (di cui intenzionalmente non ci fermeremo a calcolare il valore). Inoltre la relativa antenna può essere direttiva.
La tratta radio principale risulta ora tutta « in vista », su una lunghezza totale di 27,5 km. Calcolando il 1° Ellissoide di Fresnel ci si accorge che questo è praticamente tutto libero.
E' indispensabile però trasmettere verso la cittadina su un diverso canale. Anche questo secondo problema, di evidente possibile soluzione a mezzo degli strumenti di studio e operativi offerti da questo lavoro, per semplicità non verrà affrontato in questa sede.
E' necessario prevedere l'uso di filtri sia per la parte TX che per la parte RX del ripetitore onde evitare disturbi.
Adottando una adeguata antenna e una conveniente potenza per il trasmettitore del ripetitore in « A », l'utente potrà anche fare a meno dell'amplificatore di antenna individuale e questo costituisce incentivo.
Dallo stretto punto di vista della tecnica radioelettrica, per i 450 μV assicurati in « A », la soluzione è valida. Bisogna però tenere conto di tutta una serie di difficoltà che ora indichiamo.
Si potrebbero avere notevoli problemi per l'acquisto o l'affitto del terreno o di una adatta costruzione sita in « A ». E ancora: difficoltà di installazione di antenne; mancanza di agevoli strade di accesso; mancanza di energia elettrica; notevole esposizione ai venti e alle scariche atmosferiche; esposizione ai vandalismi e ai furti nel caso di località isolata; difficoltà di sistemazione di adeguate prese di terra (cucuzzoli rocciosi); oneri non indifferenti per la manutenzione decentrata; possibili interruzioni del servizio; acquisto del ripetitore; maggiormente costoso se si desidera che l'apparecchiatura sia binata (cioè doppia) così da essere automaticamente sostituita in caso di avaria.
Questo per citare gli aspetti più probabili e appariscenti. Evidentemente anche altri elementi a sorpresa potrebbero negativamente concorrere. E' chiaro quindi che la valutazione non può essere solo strettamente radioelettrica ma deve essere anche economica ed operativa.
Si noti che nel caso di ripetitore in « A » si dovrebbero calcolare anche le condizioni della seconda tratta radio che si viene a formare (da « A » a « RX »). Per semplicità questo calcolo è stato omesso ma potrebbe utilmente essere eseguito dal lettore per propria esercitazione, adottando un separato « Modulo di Tabulazione ».
Vediamo altri casi.

3° caso.

Potrebbe essere sistemato un ripetitore nella cittadina stessa collocandolo in qualche edificio già esistente (anche mediante corresponsione di un canone) unitamente a una parabola da due metri (19 dB sull'isotropa). Un ulteriore miglioramento si potrebbe avere prevedendo di aumentare la potenza originaria di TX passando da $P_T = 100$ W a $P_T = 1000$ W.
Si eliminerebbero così parecchi degli inconvenienti della postazione in « A » ferma restando la necessità dell'acquisto del ripetitore e dell'uso di un secondo canale.
Gli interventi urgenti, almeno quelli più elementari, potrebbero essere affidati a una persona del luogo.
In realtà però, radioelettricamente, si sarebbe alquanto al limite delle possibilità; sarebbero infatti disponibili su $R_i = 50\ \Omega$ del ricevitore del ripetitore solo 280 μV, seppure per il 99,9 % del tempo di servizio. La condizione presenta quindi validi elementi di interesse.
Almeno sulla carta, la possibilità di collegamento è discretamente concreta. Meritevole di essere sperimentata perché all'esperimento, in definitiva, spetta sempre l'ultima parola nonostante ogni sofisticatezza di calcoli.
Non trascurabile l'incentivo all'utenza in quanto, essendovi un ripetitore locale, non si presenterebbe più la necessità degli amplificatori sulle relative antenne individuali.

4° caso.

Nessun ripetitore intermedio. Parabola di tre metri in trasmissione (nel punto TX). Potenza in antenna $P_T = 200$ W. Raccogliendo le condizioni di questo particolare caso nel « Modulo di Tabulazione » (4° caso) si vede che all'ingresso dei vari ricevitori l'utente (o meglio dei relativi amplificatori di antenna) si avrebbero 220 μV; notevolmente quindi al di sotto dei 300 μV previsti.

Verosimilmente però il servizio avrebbe anche ben ampi periodi di accettabile possibilità per i seguenti motivi:

1) se si accettasse il servizio assicurato per lo 80 % del tempo l'attenuazione da « cammini multipli » potrebbe essere computata nella misura di 3 dB anziché di 14! Di fatto, pur non raggiungendo il 99,9 % le condizioni sarebbero più favorevoli dello 80 %;

MODULO DI TABULAZIONE Calcoli per il progetto di collegamento radio VHF e UHF	1º caso P_T = 100 R_i = 75 Tratta = 40 Canale uno Cost. coll. 99,9%		2º caso Ripetit. in "A" P_T = 100 R_i = 50 Tratta = 27,5 Canali due Cost. Coll. 99,9% Parabola 2m ϕ in "A"		3º caso Ripetit. in "RX" P_T = 1000 R_i = 50 Tratta = 40 Canali due Cost. Coll. 99,9% Parab. "RX" 2m ϕ		4º caso P_T = 200 (1000) R_i = 75 Tratta 40 Canali uno Cost. Coll. 99,9% Parab. "TX" 3m ϕ		5º caso Ripetit. in "RX" P_T = 1000 R_i = 50 Tratta 40 Canali due Cost. Coll. 99,9% Parab. "TX" 3m ϕ " "RX" 2m ϕ	
	Att. dB	Guad. dB	Att. dB	Guad. dB	Att. dB	Guad. dB	Att. dB	Guad. dB	Att. dB	Guad. dB
Attenuazione da spazio libero A_{sl}	120		116		120		120		120	
Attenuazione da ostacoli A_{os}	9				9		9		9	
Attenuazione da cammini multipli A_{cm}	14		12		14		14		14	
TX Guadagno antenna		10		10		10		22		22
TX Attenuazione linea a radiofrequenza	1		1		1		1		1	
TX Attenuazione filtri di antenna	—		1							
RX Guadagno antenna		8		19		19		8		19
RX Attenuazione linea a radiofrequenza	1		1		1		1		1	
RX Attenuazione filtri di antenna	—		2		2				2	
Attenuazione aggiuntiva (scorta)	—		—		—		—		—	
T O T A L I dB	145	18	133	29	147	29	145	30	147	41

	1º caso	2º caso	3º caso	4º caso	5º caso
Attenuazione totale Att. - Guad. = A_{tot}	127 dB	104 dB	118 dB	115 dB	106 dB
Tensione ingresso RX V_i	34 µV	450 µV	280 µV	220 µV (490 µV)	1030 µV

figura 30

Prospetto che consente e sintetizza tutti i calcoli relativi ai cinque casi esaminati. In testa alle colonne sono elencati i principali dati che presiedono e condizionano ogni singolo caso. Potenze in W. Impedenze di ingresso RX in Ω. Lunghezze di tratta in km. Diametri di parabole in m. Costanza del collegamento 99,9 % cioè il segnale non scende sotto il valore indicato V_i per più di 3,6 sec ogni ora. Attenuazioni e guadagni sono espressi in dB. Il segnale utile è in µV.

2) la presenza dell'ostacolo « A » inoltre può bloccare qualche riflessione della pianura intermedia rendendo più costante il collegamento (fenomeno secondario noto come « guadagno da ostacolo ») per la minore incidenza negativa dei « cammini multipli »;
3) un ulteriore miglioramento si avrebbe in realtà anche quando è K = 1,33; si ricordi infatti che la curvatura di cui alla figura 29 è tracciata per K = 1 che costituisce condizione piuttosto sfavorevole.

Come si vede, sia pure con risultati più modesti, il caso potrebbe presentare motivi di validità per cui le prove sperimentali avrebbero ben ragione di essere.
Se poi si accettasse di passare da 200 W a 1.000 W per la potenza di emissione (indicazioni tra parentesi nel « Modulo »), il segnale passerebbe a 490 μV, quindi con un certo margine di sicurezza anche sulle condizioni di ricezione inizialmente stabilite.

5° caso.

Ripetitore sistemato nella cittadina (in RX) con ricezione in parabola da due metri. Trasmissione dal punto TX con parabola da tre metri e una potenza di antenna P_T = 1.000 W.
I guadagni delle antenne sono rispettivamente 22 e 19 dB. Raccogliendo i dati di cui si dispone nel 5° caso del « Modulo di Tabulazione », si rileva che il ripetitore della cittadina dispone di un segnale di 1.030 μV, praticamente per il 99,9 % del tempo di collegamento, nelle condizioni di K = 1!
Di eguale sicurezza temporale possono quindi fruire anche gli utenti della cittadina; il ripetitore locale assicura evidentemente una sufficiente ampiezza e costanza del segnale.
E' chiaro che l'impianto risulta costoso: come acquisto, come installazione e come manutenzione. La soluzione però è valida in termini di piuttosto elevata professionalità.
Innanzi tutto è chiaro che il collegamento non è facile. Una TV-libera di dimensioni, diciamo, piuttosto modeste per disponibilità complessive, non potrebbe affrontarlo. Ciò, in un certo senso, mostra la notevole utilità del tipo di studio affrontato!
In caso di disponibilità di mezzi, e quindi anche di apparato tecnico, le vie da seguire sono diverse, come l'impiego di un ripetitore locale (in RX), di un ripetitore decentrato (in « A »), di nessun ripetitore, ecc. Per ciascuna soluzione si possono comunque conoscere vantaggi, svantaggi e limiti.
Tra le varie cose vi è da considerare se, oltre alla cittadina indicata, l'area di servizio potesse essere estesa anche ad altre zone; ciò potrebbe far optare con maggiore convinzione per soluzioni di maggiore consistenza professionale.
In ogni caso l'attento esame del « Modulo di Tabulazione » dovrebbe consentire ragionevoli e ragionate scelte sia per le prove iniziali sia per le adozioni definitive.

RIEPILOGO SINTETICO DELLA PROCEDURA DI PROGETTO

Progettare vuol dire in sostanza porsi un problema, assumere alcuni ben determinati dati come **elementi di partenza,** operare per giungere alla conoscenza di certi risultati che possano essere considerati come la soluzione del problema posto.
In caso di risultati non soddisfacenti, o nel dubbio più o meno motivato che possano esservi soluzioni più convenienti, è necessario modificare uno o più elementi di partenza, ovvero introdurre altre opportune varianti (o l'uno e l'altro), e ripetere i calcoli.
Anche se nel nostro caso non è possibile dare una linea totalmente rigida, come del resto lo pro-

Dati normalmente considerati come elementi di partenza

f	=	frequenza prevista	MHz
P_T	=	potenza uscita trasmettitore	W
R_i	=	impedenza ingresso ricevitore	Ω
V_i	=	sensibilità del ricevitore per un precisato e accettabile rapporto segnale/disturbo adatto all'informazione che interessa ricevere (voce, musica, TV, ecc)	μV o mV
d	=	distanza tra antenne TX e RX	km
K	=	coefficiente troposferico	1,33/0,7
h	=	quota altimentrica antenne TX ed RX	m
l	=	lunghezza linee alimen. antenne TX e RX	m
	-	carta geografica del percorso di tratta con l'indicazione quotata del rilievo orografico, possibilmente scala 1:100.000	

vano anche i precedenti ragionamenti applicativi, è tuttavia possibile offrire una procedura molto guidata e molto agevole, con risultati parziali da ordinare nel Modulo di Tabulazione (figura 7) che risulta allo scopo diviso in **cinque casi**, ciascuno in **due colonne**, tutti in **sedici righe numerate** (qualcosa che ricorda il meno distensivo modulo della denuncia annuale dei redditi).

Con l'esercizio si scopre ben presto che spesso, nel corso dei calcoli ripetitivi, non è affatto necessario rifare tutti i calcoli parziali delle singole voci; si scopre anche che sono possibili varie procedure inverse; semplici visioni orientative, ecc. Alcune esercitazioni di allenamento saranno in ogni caso necessarie.

Sequenza delle operazioni per la compilazione del Modulo

Descrizione delle operazioni	Figure usate	Risultati ottenuti in	Rigo del Modulo
Calcolo attenuazione spazio libero	8	dB	1
Disegno uno o più profili di tratta per vari valori di "K"	11-12		
Calcolo I° ellissoide di Fresnel	18-19	ρ in m	
Disegno I° E.di F. sulla relativa tratta	11-12		
Calcolo attenuazione da ostacolo	16-17	dB	2
Calcolo attenuazione cammini multipli	22	dB	3
Guadagno antenna TX (dai manuali o da..)	24-25	dB	5
Calcolo attenuazione linea RF del TX (dai manuali o da....)	26	dB	6
Attenuazione filtri TX (dai manuali)		dB	7
Guadagno antenna RX (dai manuali o da..)	24-25	dB	9
Calcolo attenuazione linea RF del RX (dai manuali o da...)	26	dB	10
Attenuazione filtri RX (dai manuali)		dB	11
Assegnazione attenuazione aggiuntiva (scorta = 0 ÷ 15 dB orientativamente)		dB	13
Esecuzione totali colonne Att. e Guad.		dB	14
Calcolo di Attenuazione totale (A_{tot}) (Att. - Guad. = A_{tot})		dB	15
Calcolo tensione ingresso Ricevitore	4-5-6	µV o mV	16

BIBLIOGRAFIA

1 Prof. Antonio Chinni -
ENCICLOPEDIA DELL'INGEGNERIA Vol V - Mondadori

2 Prof. Antonio Ascione
LEZIONI DI PONTI RADIO -Università degli studi di Roma
Edizioni Scientifiche Siderea -Roma 1971

3 Walter Favaro
RICETRASMETTITORI VHF A TRANSISTORI AM, FM, SSB.-
Edizioni O.E.L.I. Bologna 1971

4 F.E.Terman
MANUALE DI INGEGNERIA RADIOTECNICA -
Edizioni Martello Milano 1960

5 F.E. Terman
RADIOTECNICA ED ELETTRONICA - Ed. O.E.L.I. Bologna

6 Dott. Alfredo Favaro
ENCICLOPEDIA DELLA RADIO -
Sansoni Edizioni Scientifiche Firenze 1954

7 Simonini e Bellini
LE ANTENNE - Edizioni Il Rostro -Milano 1956

8 A.Barone
MANUALE DELLE ANTENNE -Edizioni C.D. Bologna 1971

9 A. Bandini Buti
IMPIANTI DI ANTENNE TV - Editoriale Delfino Milano 1977

10 ....NORME PER GLI IMPIANTI CENTRALIZZATI D'ANTENNA
Fascicolo 432 Norme C.E.I. 12-15 Ed II - 1977

11 ....ANTENNE TV - IMPIANTI MULTIPLI
Catalogo edito da Fracarro Radioindustrie
Castelfranco Veneto 1977

12 Lenzi. Notarstefano. Riga.
METODOLOGIE PER LA REALIZZAZIONE DI UNA RETE RADIOTELEFO
NICA MOBILE NELL'ITALIA CENTRALE - Atti XXII Congresso
Internazionale per l'elettronica -Roma 1975

13 ....ANTENNE PARABOLICHE -Catalogo edito dalla "Ponti Radio"
"PR" s.r.l. Linate

14 ....COMMUNICATION ANTENNAS SYSTEMS -Catalogo edito da The
Antennas Specialists Co. Cleveland 1975 Ohio

15 ....PROFESSIONAL COMMUUNICATIONS ANTENNAS -Catalogo edito
da Phelps Dodge Communications Co. Marlboro 1977

16 ....ANTENNAS FOR COMMUNICATIONS EQUIPMENT -Cataloghi editi
dalla Kathrein -Rosenheim RFT 1975/76

FINE

il microprocessatore

Enzo Giardina

programma sponsorizzato da **IATG**

Qui si cerca di spiegare come funge il software

La rima viene molto meglio se si usa la esatta « pronuntiation » romana ossia « soffavare ».

Siamo arrivati adunque all'ultima scena del primo atto in cui, presumendo che tutto quanto svolto fin'ora sia in ottimo stato di funzionamento, vi darò una infarinata sui comandi monitor con l'aiuto di un piccolo programma esemplificativo. Con un occhio alla figura 1 (i comandi), uno alla figura 2 (il programma) e uno sul Programming Reference Manual, seguiamo passo passo le cose da fare (fatevi prestare un occhio da un amico compiacente se ne avete solo due).

		COMM	COMMAND WORKA	USER STACK CC / B / A / X / PC	CURSOR ADDRESS	MOS L.5
GO	G	10	DEST ADDR			
MOVE MEMORY	M	16	L / TO / FROM			
COPY	C	OC	L / TO / CHAR			
OFFSET	O	18	DEST ADDR / BRANCH ADDR			
ERASE BRKPT	E	OE				
LOAD BRKPT	B	OB	BRKPT ADDR		CE03	NO SPACE IN BRKPT TABLE
TRACE	T	1D				
PROCEED	P	19				
WRITE TAPE	W	20	BEGINNING ADDR / ENDING ADDR		CE20	END OF WRITE TAPE
READ TAPE	R	1B			CE1B	END OF READ TAPE
OP1±OP2	+ / −	34 / 36	OP 1 / OP 2			
EX DEC	D	0D	EX / DEC			
INDEXED COMMAND	1/9	01/09	PART / ADDR			
CURSOR POSITION	—	29				
ALTER USER S.P.	A	0A				
					CE01	NO KEY FOUND

figura 1

STMT NUMBER	OBJECT PROGRAM	MEMORY ADDRESS	STMT LABEL	SOURCE PROGRAM	GO TO LABEL
1	4F	2010	AA	CLR A	
2	C604	2011		LDAB*04	
3	CE20F0	2013		LDX*20F0	
4	AB00	2016	BB	ADDAX00	
5	08	2018		INX	
6	5A	2019		DEC B	
7	26FA	201A		BNE	BB
8	B720F5	201C		STAA20F5	
9	3F	201F		SWI	
10		2016	BB	201A	
11		2010	AA		

figura 2

Questo programma somma cinque numeri nelle locazioni 20F0-20F4 mettendo il totale nella locazione 20F5.

Piccola parentesi.

La figura 2 è autoesplicantesi però vorrei sottolineare che le righe 10 e 11 non sono statement di programma, bensì la CROSS REFERENCE (occhio alla parolaccia), ossia la lista di tutte le labels del programma in ordine decrescente con a sinistra il proprio indirizzo e a destra l'indirizzo dello statement chiamante (la label AA ne è priva in quanto non chiamata da nessuno statement).

1) Inizializzazione: accendere la baracca predisponendosi per lavorare in esadecimale a pagina video 2000. Premere prima il pulsante di reset e poi il tasto di capo pagina. Il sistema risponderà dando l'indirizzo del cursore (2000) nelle locazioni 200E/F come indicato in figura 1.
2) Immissione programma: portare il cursore all'indirizzo 2010, immettere l'object del programma che appare sulla sinistra delle prime nove righe di figura 2 e controllare sul video la validità dei dati immessi.
3) Immissione dati: portare il cursore a 20F0 e immettere successivamente 01, 02, 03, 04, 05.
4) Esecuzione programma: portare il cursore a capo pagina e dare il comando di GO che nel nostro caso è 102010 (vedi figura 1: 10 è il codice di GO e 2010 l'indirizzo di partenza del nostro programma).
   Premere il tasto comando.
5) Controllo dell'esecuzione: nella locazione 2007/200D troveremo (secondo figura 1) lo USER STACK composto da: CONDITION CODE, Reg.B, Reg.A, Reg.X e il PROGRAM COUNTER fermo all'address dell'ultima istruzione del nostro programma (SWI). Nel nostro caso avremo in sequenza: 0D (CC), 00 (B), 0A (A), 20F4 (X), 201F (PC).
6) Controllo del risultato: in 20F5 troveremo 0A (10 decimale); la risposta esatta avrebbe dovuto essere 0F (15 decimale), perciò c'è un errore nel programma che isoleremo e correggeremo nei prossimi passi.
7) Breakpoint: sarebbe vantaggioso poter vedere cosa fa il programma a ogni loop, perciò metteremo un breakpoint (interruzione) all'inizio del loop, ossia all'address 2016; per far ciò scriviamo, sempre partendo da 2000 (vedi figura 1):

A) 0B2016 e premiamo il tasto comando.
B) 102010 e comando; ciò fa ripartire il programma il quale, essendo stato inserito il breakpoint, si ferma prima di eseguire la istruzione 2016 (ADDAX00).

8) Trace: digitiamo ora nella locazione 2000: 1D (TRACE) e premiamo il tasto comando; vedremo che ora il Reg.A contiene 01 e quindi è stata eseguita la prima somma.
   A) Il Reg.X contiene ora 20F0, e, premendo nuovamente il comando, passa a 20F1 in quanto viene eseguita l'istruzione successiva: INX.
   B) Premendo nuovamente il comando Reg.B passa da 04 a 03 e il PC segna 201A, ossia la prossima istruzione da eseguire è la BNE BB. Tale istruzione controlla che il terzo bit del CC sia 0 e causa un branch se questo è vero. Siccome CC contiene D0, sicuramente il terzo bit è 0 e quindi:
   C) Premendo il tasto comando si torna al PC = 2016, completando così il loop.
9) Proceed: digitiamo ora a 2000 19 e diamo nuovamente il comando. Il sistema esegue questa volta il loop completo, quindi il PC segna sempre 2016, ma il Reg.B vale ora 02 a dimostrazione dell'avvenuto loop.
   A) Diamo ancora comando: Reg.B = 01, Reg.A = 06, Reg.X = 20F3. Ciò vuol dire che il prossimo loop porterà a zero il Reg.B per cui la condizione del CC vista al punto 8) B non sarà più valida e il programma finirà senza aver sommato il dato in 20F4 (05) causando l'errore.
10) Alter user SP: per controllare l'esattezza della precedente supposizione, alteriamo il Reg.B portando il cursore a 2008 e digitando il valore di Reg.B atto a mandare in porto l'esecuzione (02).
   A) Torniamo a 2000 per scrivere 0A e diamo il comando; adesso il Reg.B contiene il valore corretto (02).
11) Erase breakpoint: digitiamo a 2000 0E e diamo comando per togliere il breakpoint.
   A) Dopodiché diamo il proceed secondo le modalità del punto 9).
   B) Il programma ora continua la sua corsa fino alla istruzione SWI e in 20F5 troviamo la risposta corretta: 0F (15 decimale).

La correzione definitiva dell'errore sul programma consiste dunque nel cambiare la seconda istruzione in LDAB*05, ossia in object C605. Teniamo comunque presente che di breakpoint se ne possono mettere fino a cinque contemporaneamente, e, se si cerca di mettere il sesto compare in 200E/F: CE03; che ci informa appunto che non c'è più spazio nella breakpoint table. Il comando di erase breakpoint toglie tutti i breakpoint caricati fino a quel momento e la stessa cosa avviene dando « reset » al sistema.
E' comunque possibile alterare la breakpoint table anche durante l'esecuzione del programma, come si è visto dall'esempio.
Come ultima sevizia al programma, assumiamo di voler modificare l'ultima istruzione con un branch always (BRA) al momery address 2010, in modo tale che il programma venga eseguito un numero infinito di volte.
A tale scopo scriviamo l'object dell'istruzione BRA, e cioè 20, al posto della attuale SWI ossia a 201F.
Manca ora da calcolare l'OFFSET, ossia il numerello da mettere dopo l'istruzione 20 per far capire al sistema dove saltare.
Si procede così: si scrive a 2000 (figura 1) 182010201F che vuol dire « calcolami l'offset necessario per saltare dall'istruzione che sta a 201F a quella che sta a 2010 »; e si preme comando.
Misteriosamente dopo il BRA (20) ossia a 2020 comparirà EF che è proprio l'offset richiesto.
E' da tener presente che, dato che l'offset è di un byte, con una istruzione qualsiasi di branch non ci si può allontanare troppo; per l'esattezza la formuletta è la seguente:

$$(PC + 2) - 128 \leq D \leq (PC + 2) + 127$$

dove PC = address dell'istruzione di branch
D = address dell'istruzione di destinazione

Da notare che, dopo il comando di offset, se il Deg.B contiene FF l'offset è valido e negativo (all'indietro), se è 00 è valido e positivo; qualsiasi altro valore indica che l'offset è errato (fuori dal range dichiarato dalla formuletta testè vista). In tal caso bisogna ricorrere a una istruzione di JUMP, che permette di saltare a qualsiasi zona di memoria, in quanto dichiara per esteso (su due bytes) l'address a cui saltare.
Altri comandi del MOS sono WRITE TAPE e READ TAPE, che sono autoesplicativi, ma che per il momento non servono in quanto la scheda nastro la vedremo nei prossimi numeri.
Il comando + e — somma o sottrae in esadecimale 0P1 ± 0P2, mettendo il risultato in 0P1 (2001/2), e il comando di conversione in decimale D converte l'esadecimale 2001/2 nel decimale 2003/4/5.
Il CURSOR POSITION porta il cursore alla locazione parziale dichiarata in 2001, per esempio 2956 porta il cursore a riga 5 colonna 6.
Il comando COPY l'abbiamo visto la volta scorsa, mentre il MOVE MEMORY è concettualmente identico, e sposta zone di memoria invece di un carattere singolo.
Infine sono interessanti gli INDEXED COMMANDS: durante il test di un programma può capitare di avere una serie di comandi da dare per visualizzare zone di memoria o alterare dati in maniera ripetitiva (non sempre si è così fortunati da avere tutto sul video come nell'esempio precedentemente visto); in tal caso è possibile scrivere fino a nove comandi sulle righe da 2010 a 2090 e richiamarli col numero relativo di riga. Per esempio, assumendo di avere scritto 2956 in 2020/1, scrivendo a 2000 02 e premendo il tasto comando, si ottiene la còpia a 2000 del comando preparato in 2020 (e seguenti) e la sua esecuzione (tutto questo senza alterare i dati da 2020 in poi, che possono essere richiamati successivamente quante volte si vuole).
Dentro al MOS ci sono anche delle routine usabili a software, cioè chiamabili con un JUMP TO SUBROUTINE (JSR), esse sono:

address	routine	parameters
E016	COPY	Reg.A = carattere da copiare Reg.B = quante volte Reg.X = address su cui copiare
E000	MOVE MEMORY	A022/3 address da dove copiare A020/1 address su cui copiare Reg.B lunghezza
E01D	CVC CONVERT TO CHARACTER	trasforma una stringa di dati esadecimali in configurazione carattere
E046	CVE CONVERT TO EXADECIMAL	trasforma una stringa di dati carattere (compresi fra 0 e F) in esadecimale

I parametri delle ultime due routines sono gli stessi della MOVE MEMORY (tenendo presente che la lunghezza si riferisce sempre alla lunghezza in esadecimale della stringa da convertire.
Per esempio la CVC trasforma un byte contenente 4F in due bytes contenenti 040F (che in carattere è proprio 4F), e viceversa la CVE.

* * *

Con questo basta per oggi, vorrei solo ricordare che all'indirizzo B000 c'è (sulla scheda CPU) spazio per mettere la EPROM contenente il MINI-ASSEMBLER, ossia un programma capace di numerare gli statements, accettare labels, permettere inserimenti e cancellazioni di statements, salvare su e ripristinare da nastro, ma soprattutto di calcolare automaticamente in una botta sola tutti gli offset e jump all'interno di un programma e infine di presentarlo al sistema sotto forma di object eseguibile.
Chiaramente, per ragioni di spazio, non posso dilungarmi ulteriormente, ma, per chi fosse interessato al discorso, sono sempre a disposizione.

Per finire facciamo il piano di battaglia del secondo atto:

1) interfaccia nastro
2) 2K RAM
3) programmatore EPROM 2708
4) 8K EPROM + 2 PIA
5) interfaccia stampante
6) scheda applicativa generica
7) ancora sul software

Alcune precisazioni: la stampante di cui si parla al punto 5) è una Practical Automation a 96 colonne.
Il punto 6) parlerà della applicazione ultima di tutto il sofisma, ossia della generazione di una economica, semplificatissima e autonoma (cioè indipendente dal resto del sistema) scheda di controllo di processo applicabile a qualsiasi utenza dai TV games agli antifurti, dal controllo di macchine utensili al combinatore telefonico intelligente.
Nel punto 7) infine si parlerà dei programmi disponibili alla data; già fin d'ora posso dire che esistono numerosi e interessanti programmi, per esempio:

- giochi matematici
- generazione di suoni (musica e parlato)
- ricetrasmissione telegrafica
- gestione magazzino
- test generalizzato per programmi assembler
- assembler completo

mentre il buon Livio è quasi pronto per presentare un sonoro BASIC.
Trovando di estremo interesse per tutti il poter usufruire di una biblioteca di programmi già collaudati, invito tutti i futuri programmatori a segnalarmi ogni tipo di pregevole opera, in modo da poter creare un pool di risorse software da mettere a disposizione di tutti i lettori.

Salutoni dal microprocessatore

quiz

REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

a. Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.

b. Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:

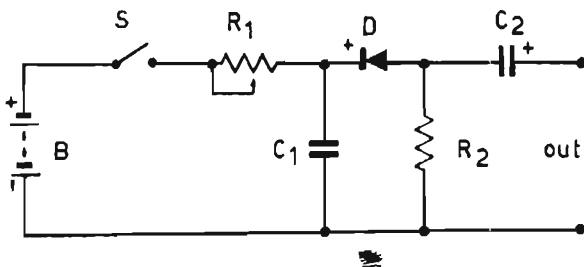
Sergio Cattò
via XX Settembre 16 21013 GALLARATE

entro il 15° giorno dalla data di copertina di **cq.**

c. La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a **mio insindacabile giudizio:** non si tratta di un sorteggio.

Qualche anno fa la chiamavano

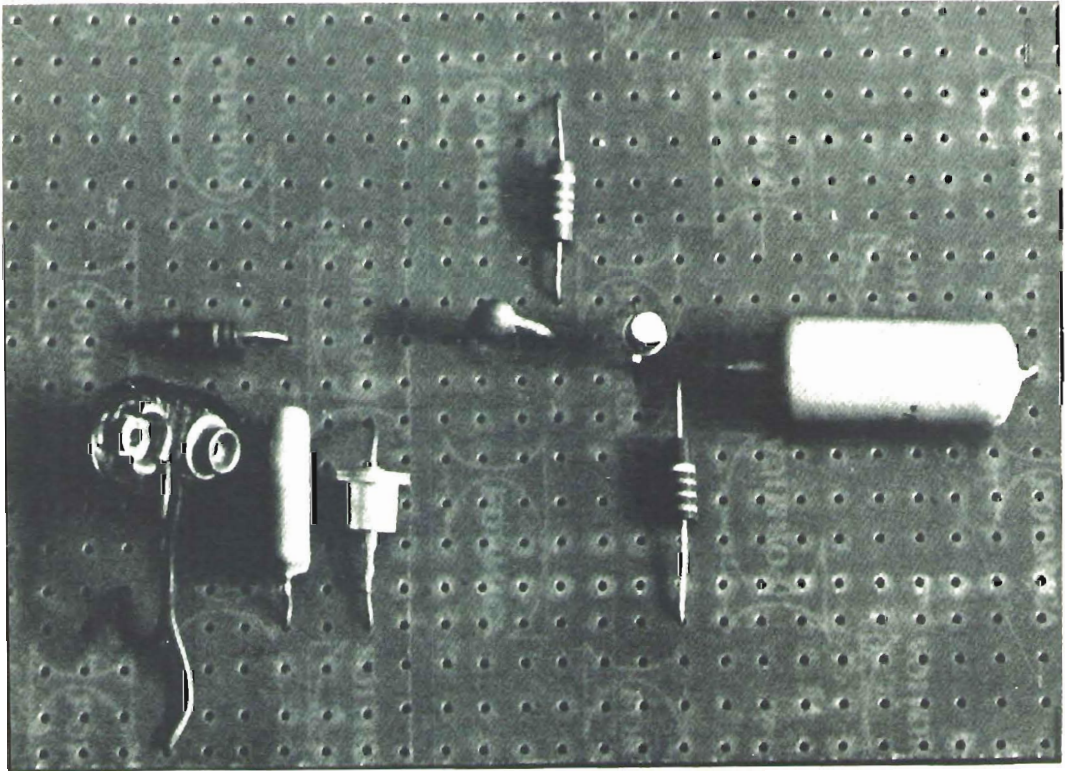
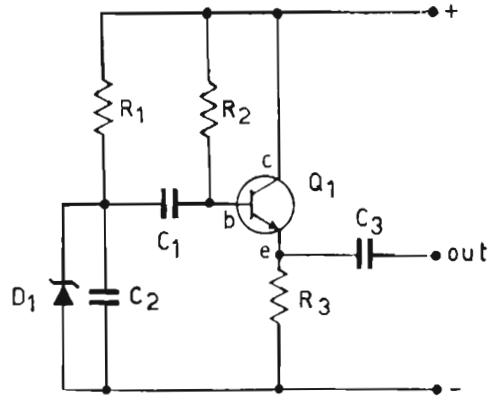
LA MACCHINA PER DORMIRE

oggi in un modo meno fantascientifico **GENERATORE DI RUMORE BIANCO.**
Tralasciando le applicazioni più tecniche, un modo semplice e casalingo è di utilizzare un generatore di rumore bianco come tranquillizzante.
Questo rumore è la perfetta imitazione della pioggia autunnale, lenta, frusciante che porta a un rallentamento metabolico che ci porta pigramente al sonno. Il fruscìo della pioggia sembra quasi un ricordo ancestrale di un Adamo che provava un piacere nell'ascolto della pioggia, avvolto nella sua pelle.
Sicuramente il rumore bianco ha un effetto terapeutico sugli individui più nervosi tanto che un simile dispositivo è applicato nelle poltrone dei gabinetti dentistici.
Per i non addetti ai lavori bisogna dire che il rumore bianco è un segnale che comprende degli impulsi transitorii e disordinati che il più largo spettro possibile: dalle frequenze audio alle microonde. Amplificato con un opportuno amplificatore larga banda e con l'ausilio di adatti altoparlanti, il rumore bianco appare come un fruscìo soffiante assai simile a quello della pioggia.
Gli schemi proposti sono tre in ordine di complessità di cui naturalmente il migliore è il più complesso.
Cuore di tutti è un generatore costituito semplicemente da:
— un diodo a punta di contatto;
— un diodo zener;
— un transistore di cui si usa solo base e collettore o base ed emittore, tutti con la giunzione polarizzata inversamente e tutti della **peggiore** qualità possibile, meglio se parzialmente sinistrati.
Avete letto bene, non è un errore: della **peggiore** qualità.
Il motivo è presto detto: per generare il rumore bianco si utilizza quella rumorosità caratteristica di ogni semiconduttore e che deriva in massima parte dall'agitazione termica delle cariche. Le migliori prestazioni sono state ottenute utilizzando una giunzione di un qualsiasi transistore.

Il semplice

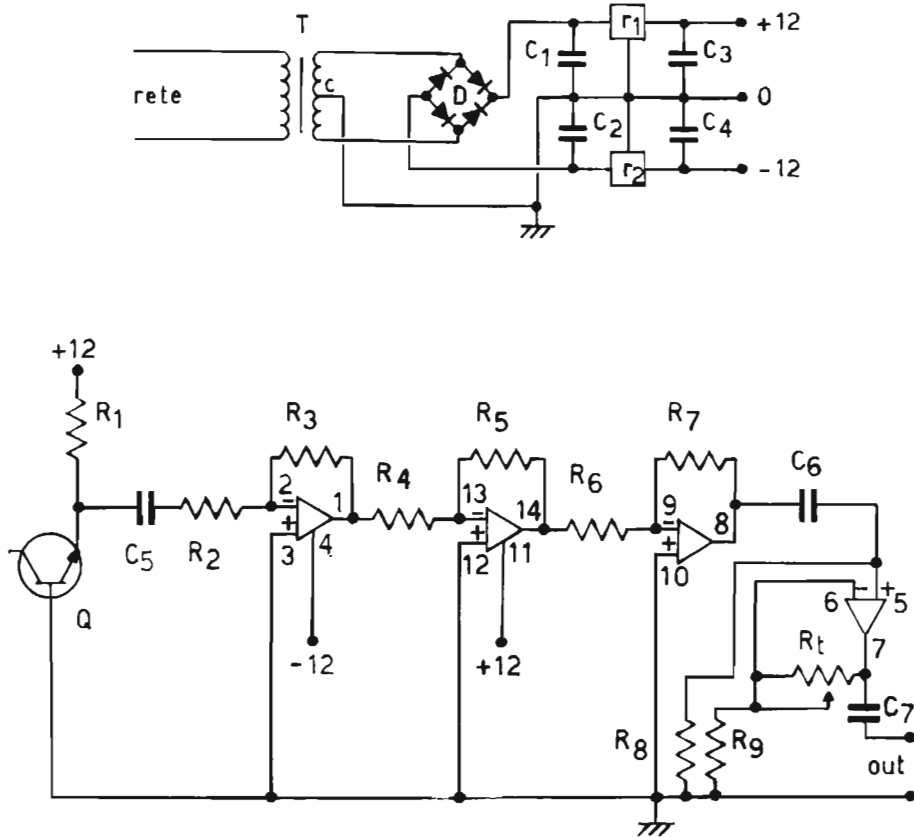
B	*batteria 6 V*
S	*interruttore*
C_1	*1.000 pF, ceramico*
C_2	*10 μF, elettrolitico miniatura*
R_1	*50.000 Ω, potenziometro lineare*
R_2	*470 Ω, 1/2 W*
D	*diodo a punta di contatto, diodo zener 1 W, 9 V, giunzione BE oppure BC di un transistore*

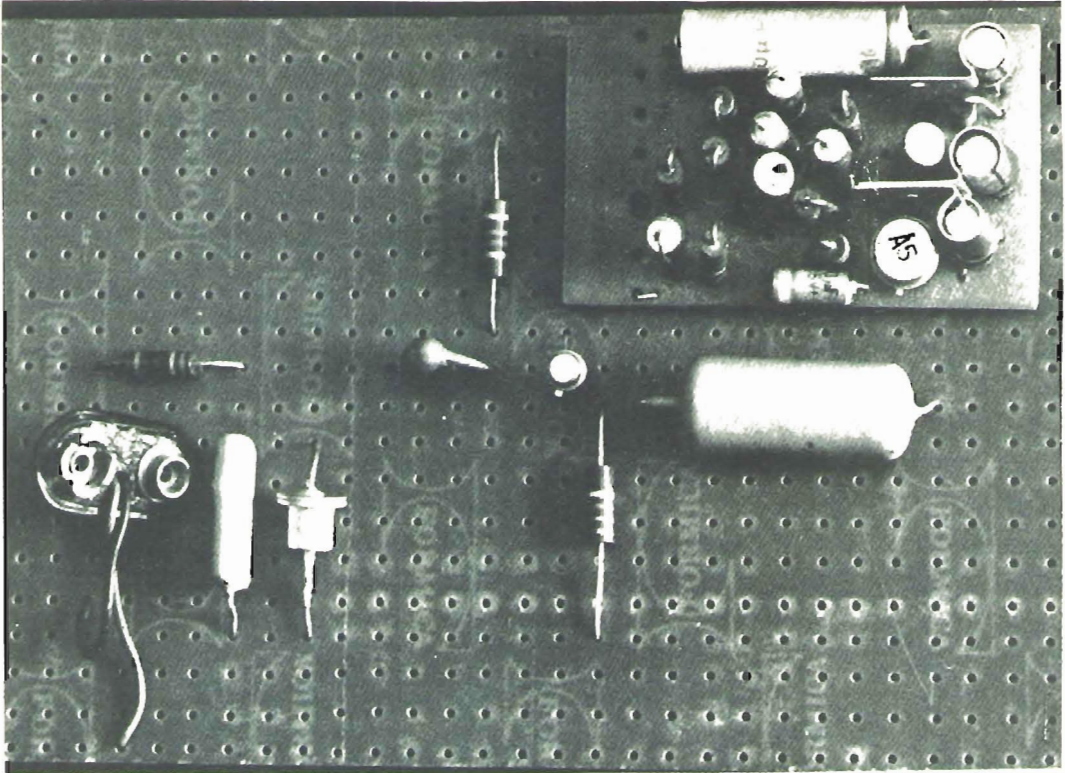
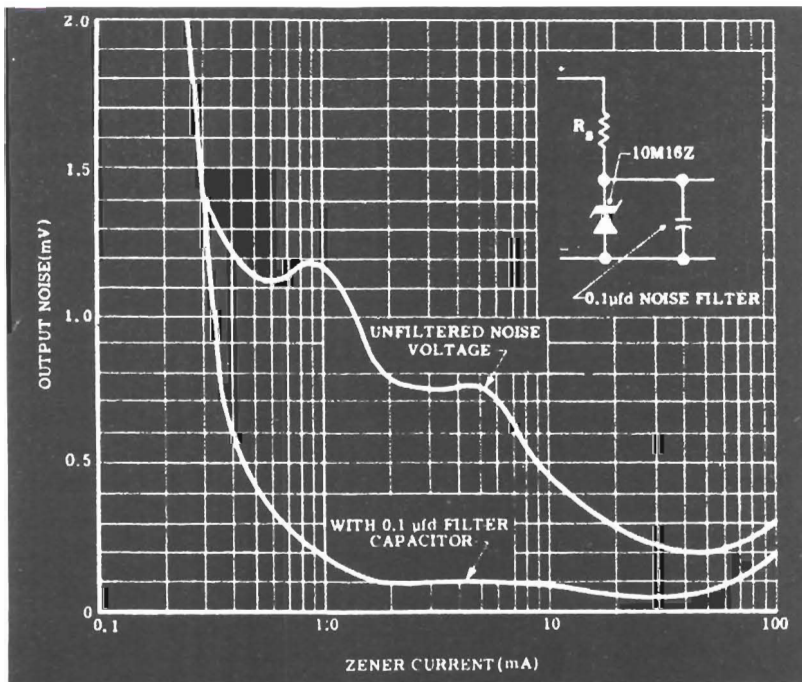
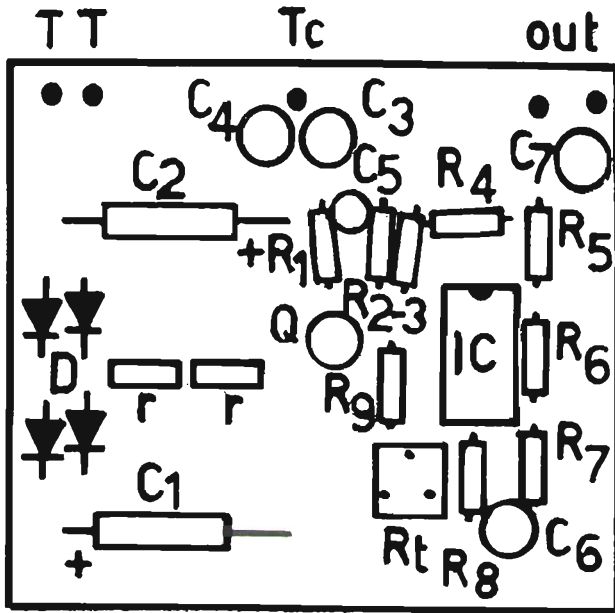
Nota bene: attenzione alla bassa impedenza d'uscita per l'accoppiamento all'amplificatore.

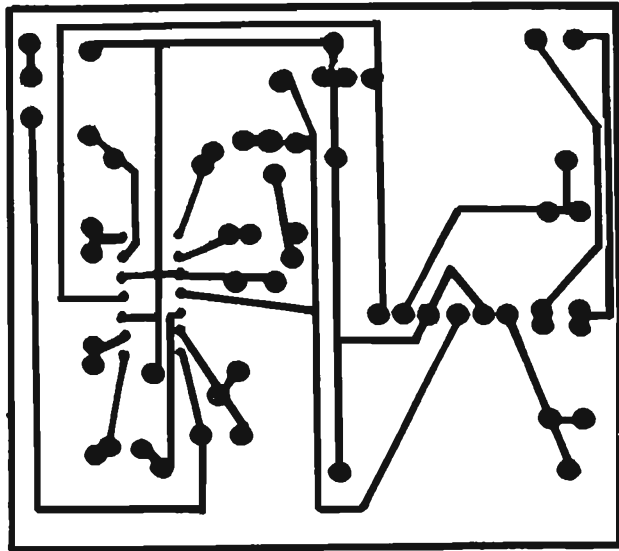
Il medio

R_1 68.000 Ω
R_2 470.000 Ω
R_3 4.700 Ω
tutte da 1/2 W
C_1 100.000 pF, poliestere
C_2 22.000 pF, ceramico
C_3 100.000 pF, poliestere
D_1 diodo zener 9,1 V, 1 W (giunzione BC di un transistore polarizzata inversamente)
Q_1 NPN tipo BC108, BC109, BC238, BC239 e similari

Esempio di montaggio su piastra tipo TEYSTONE.

Il professionale

(lo spettro di rumore si estende oltre i 100 kHz)

T	*trasformatore da (15 + 15) V*
D	*ponte di quattro diodi tipo 1N4001 da 100 V, 1 A, o similari*
C_1, C_3	*470 µF, 35 V, elettrolitici*
C_3, C_4	*0,1 µF, poliestere*
r_1	*integrato regolatore di tensione tipo µA7812 o similari da 12 V, 1 A*
r_2	*integrato regolatore di tensione tipo µA7912 o similari da 12 V, 1 A*
Q	*NPN di qualsiasi tipo (meglio se parzialmente sinistrato)*
C_5, C_6, C_7	*0,1 µF, poliestere*
R_1	*1 MΩ*
R_2	*100.000 Ω*
R_3	*330.000 Ω*
R_4, R_6	*10.000 Ω*
R_5, R_7	*33.000 Ω*
R_8, R_9	*4.700 Ω*
R_t	*25.000 Ω, resistore variabile (trimmer)*
tutte da 1/2 W	
IC	*integrato tipo HA4741, RC4156, 324, oppure quattro integrati 741*

Nota: l'uso di quattro integrati semplici anziché uno solo quadruplo permette un'amplificazione maggiore dei 70 dB del progetto volutamente contenuta per avere una banda passante molto estesa e per evitare possibili autoscillazioni dell'integrato dovute a diafonia fra gli amplificatori. Naturalmente usando quattro 741 il circuito stampato va modificato. R_t regola infine il livello d'uscita.

Versione amplificata.

Rumore bianco generato da diodo zener.

Generatore di rumore bianco.

Circuito stampato lato componenti (scala 1 : 1).

Lato rame (scala 1 : 1).

Schemi, disegni e foto sono senza dubbio assai più esplicativi della mia parola; rammentate solo che specialmente nel primo circuito il segnale è debole per cui è necessaria una « robusta » amplificazione.
Per il terzo circuito si può utilizzare il circuito integrato che viene regalato ai solutori del *quiz*.

* * *

Se qualcuno fosse interessato a un maggior approfondimento degli effetti fisiologici del rumore bianco può consultare i bollettini dell'**A.M.D.,** la rivista degli Odontoiatri U.S.A.; la monografia di Cooke edizioni Johnson di Huntsville, oppure chiedere informazioni presso la segreteria delle seguenti due università: Stanford e Massachusset Institute of Technology.

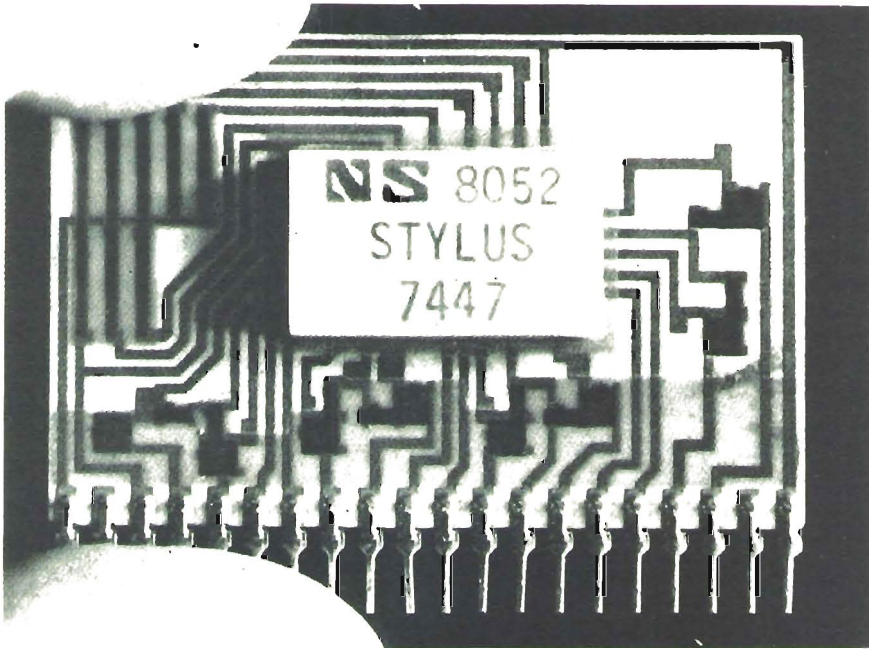
La soluzione del *quiz* era tanto semplice che per l'elevato numero di solutori sono stato costretto ad essere estremamente rigoroso.
La lettera che mi è piaciuta maggiormente e che sale agli onori della stampa è quella di **Sandro Cantatore**, via Lido 112, Casalecchio di Reno (BO) che così mi scrive (proponendoci anche un semplice suggerimento):

La foto riproduce un particolare di un comune saldatore a resistenza elettrica. Il particolare in questione ha la funzione di supporto della punta e di interfaccia fisica tra questa e il manico; infatti quest'ultimo (in legno nei vecchi saldatori, in materia plastica nei nuovi) non sopporterebbe la temperatura alla quale si trova la punta . Ifori favoriscono la circolazione d'aria e il raffreddamento degli isolatori dei fili di alimentazione della resistenza, (si intravedono nella foto).
Questo tipo di saldatore sfrutta l'effetto termico della corrente (effetto Joule) : le cariche, nel loro moto attraverso il conduttore, incontrano degli ostacoli (dovuti alla resistenza di questo) a causa dei quali l'energia cinetica da esse posseduta si trasforma in energia termica.
La quantità di calore che si ottiene è direttamente proporzionale alla potenza del saldatore, la temperatura dipende, invece, anche da altri fattori come il:materiale, la forma della punta ecc.
Per concludere suggerisco un sistema semplice ed economico per ridurre della metà la potenza dissipata da un saldatore inserendo (senza problemi di polarità) un diodo di adeguate caratteristiche in serie a uno dei conduttori di alimentazione.

Anche per questa puntata nessun aiuto,vedremo se sarete bravi e naturalmente i premi saranno inversamente proporzionali al numero dei solutori.

Anche per questa puntata nessun aiuto, vedremo se sarete bravi e naturalmente i premi saranno inversamente proporzionali al numero dei solutori.

Elenco dei vincitori a cui è stato assegnato un integrato μA741:

Demis Bertoni - Nonantola (MO)
Marco Ibridi - Finale Emilia (MO)
Tiziano Perlato - Tregnago (VR)
Massimo Fiorini - Ferrara
Marco Fascetti - Le Grazie (SP)
Vittorio Silvello - Fontanaviva (PD)
Francesco Mazzeo - Parma
Paolo Vivaldi - Rosignano Solvay (LI)
Sandro Cantatore - Casalecchio di Reno (BO)
Giancarlo Tambolo - Gradisca d'Isonzo (GO)
Roberto Flamigni - S. Pietro in Campiano (RA)
Vincenzo Cassis - Pisogne (BS)
Paolo Verico - Vicenza
Felice Carbonara - Trani (BA)
Massimo Lugli - Portomaggiore (FE)
Enrico Zirotti - Arona (NO)
Alessandro Neri - Arezzo
Fabio Strano - Fiumefreddo di Sicilia (CT)
Giuseppe Pesci - Ponte S. Giovanni (PG)
Franco Ricciotti - Roma
Enrico Di Martino - Roma
Stefania Danese - Roma
Carlo Terella - Roma
Federico Rimonti - Alessandria
Francesco Moscarella - Bussi Officine (PE)
Agostino Graziani - Frascati (Roma)
Diego Zane - Milano
Gerardo Carlucci - Matera
Danilo Ballardin - Vicenza
Pietro Ferrari - Germignaga (VA)

Fotografia del nuovo quiz.

Purtroppo non ho potuto premiare tutti visto che il numero dei solutori ha passato il duecento.
Per gli schemi applicativi del 741 potete consultare il *quiz* pubblicato sul numero 10/1978.

il trofeo ABAKOS

alias:

compu - sperimentare®

presentato e coordinato da Gianni Becattini

Tabella riepilogativa della gara

vincitore di	tipo di gara	cognome	soggetto	pubblicato su rivista n.
marzo	selezione	Milita	Filetto	5
aprile	selezione	Negrotti	Mediometro	7
maggio	selezione	Chierchini	Grafica	8
giugno	selezione	Marzocca	Grand Prix	9
luglio	selezione	Di Leo/Guerrieri	Ing. civile	11
1/8 ÷ 30/9	finale	?	?	12/79

(si confronti con la tabella di pagina 526, n. 3/79)

Eccoci finalmente in fondo a questa arditissima tenzone!
Mentre la commissione esaminatrice sta ancora discutendo i risultati del concorso per il vincitore finale, mi intratterrò su alcuni fatti che reputo interessanti o divertenti e che hanno caratterizzato questa iniziativa.
Molto buono il livello tecnico degli elaborati, un po' meno quello della fantasia dei soggetti; in particolare si sono sprecati i vari « Master Mind », « NIM », e soprattutto le conversioni tra basi di numerazione. Un miglior senso di astuzia avrebbe invece suggerito di evitare i temi di grande pubblico dove è più difficile essere notati.
Un punto del regolamento spesso ignorato è stato proprio il primo: la documentazione non è stata stesa in maniera da invogliarne la lettura, bensì, nei casi peggiori, arrivava a provocare l'immediato ridistacco del lettore dopo le prime quattro o cinque righe.
Ancora aspra la battaglia tra gli aderenti all'AOS, per lo più Texasiani, e gli errepiennotisti della HP, minori in numero ma assai agguerriti.
Il più criticato di tutti è stato certo il Milita, il vincitore della prima gara, perseguitato dai missili lettore-lettore del Vignani e del La Civita (e forse da qualcun altro).
Anche il Negrotti non si salva dagli strali del Pensa che si definisce stupito dalla ingenuità e dalla... rozzezza di taluni punti del listing.
Senza voler entrare nel merito delle critiche ricordo a tutti che la parte più importante del lavoro **non è** *quella della programmazione, quanto quella della* **idea di base.**

Malgrado le raccomandazioni qualcuno ha insistito a partecipare con macchine « fuori serie » che non sono certo appartenenti alla categoria dei « da lavoro/basso costo », per lo più gareggiando con PDP-11 della Digital Equipement. Un caso a sé lo fa il Perna di Trento che invito a scrivere qualcosa di più sul suo MIXAS in modo da renderlo pubblicabile come articolo isolato, anche se non possiamo ammetterlo alla graduatoria finale perché i possessori di SR-56 dichiarerebbero sleale la concorrenza di un mini con 64K e tre dischi!
Il vincitore dell'ultima gara di selezione è il signor **Antonio di Leo** *- Via Caldarola B17 - BARI, che lavora in cooperazione col suo amico* **Antonio Guerrieri**, *per una serie numerosa di programmi di ingegneria civile. Purtroppo lo spazio è tiranno e non ci permette di pubblicarne alcuno. Gli interessati possono rivolgersi direttamente agli scriventi per il package completo, a disposizione di tutti.*
Vincitore mancato è invece il Vidmar di Opicina (Trieste) che dopo aver scoperto come far comparire alcune lettere sul visore del suo HP67 ne ha mandato una descrizione oscura e caotica. Per doppia punizione riporto il suo indirizzo (via Prosecco 46/1) in modo che coloro che vogliono poter usare i caratteri r, C, o, d, E, blank sappiano a chi rivolgersi.
Per la biblioteca programmi purtroppo niente da fare: le adesioni alla stampa del volume sono state meno di venti.

* * *

Chiudo con una comunicazione della General Processor:

« Blabla, blabla. Gentili Signori, ci pregiamo di comunicarvi che, nell'ambito del concorso "trofeo Abakos", in base a quanto previsto dal regolamento, abbiamo deciso di sostituire il premio posto in palio, il sistema Child Z/05 con un esemplare del nuovo

MODELLO T,

un apparato di concezione totalmente rinnovata e di prestazioni superiori a quelle del /05.
Certi in questo modo di essere venuti incontro alle richieste più volte verbalmente espresseci da Vostri lettori, Vi inviamo i migliori saluti - Ufficio Vendite ».

Le caratteristiche del MODELLO T sono analoghe a quelle del /05 e possono essere rilevate dalla pubblicità. Le differenze più marcate dal punto di vista dell'Utente sono comunque:

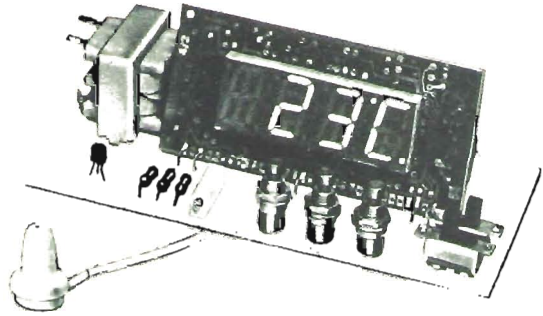
1) *Il contenitore monolitico;*
2) *La maggiore espandibilità (48K RAM e tre unità a disco nel contenitore base);*
3) *Il monitor professionale a fosforo verde incorporato;*
4) *L'uscita audio incorporata;*
5) *La disponibilità di un secondo interprete (Mini-BASIC).*

Gli impazienti possono richiedere una descrizione più dettagliata alla GP allegando francobolli.
Sul prossimo numero sarà comunicato il nome del vincitorissimo.

KS 430

TERMOMETRO CON OROLOGIO

Un comodo orologio digitale ed un preciso termometro digitale con lo stesso circuito! Applicabile per svariatissimi usi: orologio, sveglia, orologio da tavolo orologio da pannello per strumenti, termometro ambiente.

CARATTERISTICHE TECNICHE
Alimentazione dalla rete 220 Vc.a. 50 o 60 Hz
Funzionamento orologio 24 o 12h
Funzionamento termometro temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C
Possibilità di lettura in gradi centigradi o in Fahrenheit

Questo modulo completo di display a 4 cifre è un completo orologio – sveglia digitale con in più un preciso termometro. Completo degli accessori necessari, può essere inserito in apparecchiature radio o di misura oppure in un mobiletto di piccole dimensioni da usare come orologio da tavolo o da comodino. Possibilità di visualizzare i secondi e di realizzare il sistema "snooze" che permette l'ultimo pisolino di nove minuti prima di alzarsi.
Le principali caratteristiche del modulo sono:
Display a 4 cifre e due punti da 0,7 pollici.
Visualizzazione a 24 ore per l'orologio e per la predisposizione della sveglia.
Punto lampeggiante dei secondi e punto di indicazione sveglia attiva.
Indicazione di un'avvenuta mancanza di corrente con lampeggiamento del display.
Conversione gradi centigradi - gradi Fahrenheit
Suoneria di allarme a 800 Hz con cadenza di 2 Hz
Pilotaggio diretto del display esente da interferenze a radio frequenza.
Oltre alle possibilità previste dal materiale fornito con il kit, ne esistono altre ottenibili con pulsanti od interruttori che stabiliscano il contatto tra il terminale specifico ed il terminale 8 (Vss). Precisamente, tenendo conto che la numerazione dei contatti comincia da sinistra guardando il display, si possono collegare, se si desidera, i seguenti terminali:

- Il terminale 16 impedisce la regolazione del tempo e dell'ora di sveglia, per evitare manovre non volute.
- Il terminale 17 visualizza i secondi.
- Il terminale 11 impedisce il lampeggiamento ad 1 Hz del punto decimale.
- Il terminale 13, se lasciato non collegato, permette il funzionamento con ciclo a 12 ore e punto indicatore AM- PM. Questo vale sia per l'orologio che per la sveglia.
- Il terminale 22 attiva lo "snooze".
- Il terminale 4 attenua la luminosità del display per evitare il disturbo durante le ore notturne.
- Il terminale 10 trasforma l'indicazione di temperatura da gradi centigradi in gradi Fahrenheit.
- Il terminale 31 può essere usato per fermare momentaneamente il tempo, oppure per fornire la base dei tempi di 50 Hz nel caso si disponga di un generatore a quarzo di questa frequenza, rendendo in tal modo l'orologio indipendente dalla rete elettrica.

Uscite suoneria

Quando l'ora predisposta per la sveglia e l'ora effettiva coincidono, appare un segnale tra i piedini 29 e 30 ai quali può essere connesso un avvisatore (auricolare od altoparlante) da 8-16 Ω. Il segnale permane per una durata di 59 minuti, salvo che si prema il pulsante "pisolino" oppure si azioni il deviatore "sveglia on-off".

Sensore della temperatura

Tra i terminali 5 e 7 va connesso il sensore della temperatura costituito dal circuito integrato LM 334 e dalla rete di taratura formata dalle tre resistenze da 100 Ω e dal trimmer.

Cablaggio (Fig. 2)

Usare un saldatore a bassa tensione ed evitare ponti fra i terminali

- Collegare il terminale centrale del deviatore vis. tempo - vis. temperatura, un contatto laterale del deviatore "sveglia stop - on" ed uno dei contatti di ciascun pulsante al terminale 8 del modulo.
- Collegare il contatto libero del pulsante "avanzamento veloce" al terminale 14 del modulo.
- Collegare il contatto libero del pulsante "avanzamento lento" al terminale 15 del modulo.
- Collegare il contatto libero del pulsante "vis. e predisp. sveglia al terminale 18 del modulo
- Collegare il contatto del deviatore "vis. tempo - temperatura" dal lato tempo al terminale 16 del modulo.
- Collegare il restante contatto del suddetto deviatore al terminale 20 del modulo.
- Collegare il contatto centrale "stop sveglia" al terminale 21 del modulo.
- Connettere l'auricolare o l'eventuale altoparlante ai terminali 29 e 30 del modulo.
- Collegare il cordone di rete ai contatti A e B del trasformatore di alimentazione, inserendo preferibilmente un fusibile di protezione.
- Connettere il contatto C del trasformatore al terminale 32 del modulo, il contatto D del trasformatore al terminale 9 del modulo, il contatto E al terminale 1 ed il contatto F al terminale 3.
- Collegare secondo lo schema di fig. 2 la rete di rilevamento della temperatura tra i piedini 5 e 7 del modulo.
- Collegare tra di loro i terminali 8, 10, 12 e 13 del modulo
- Eseguire gli eventuali collegamenti opzionali.

Messa in funzione

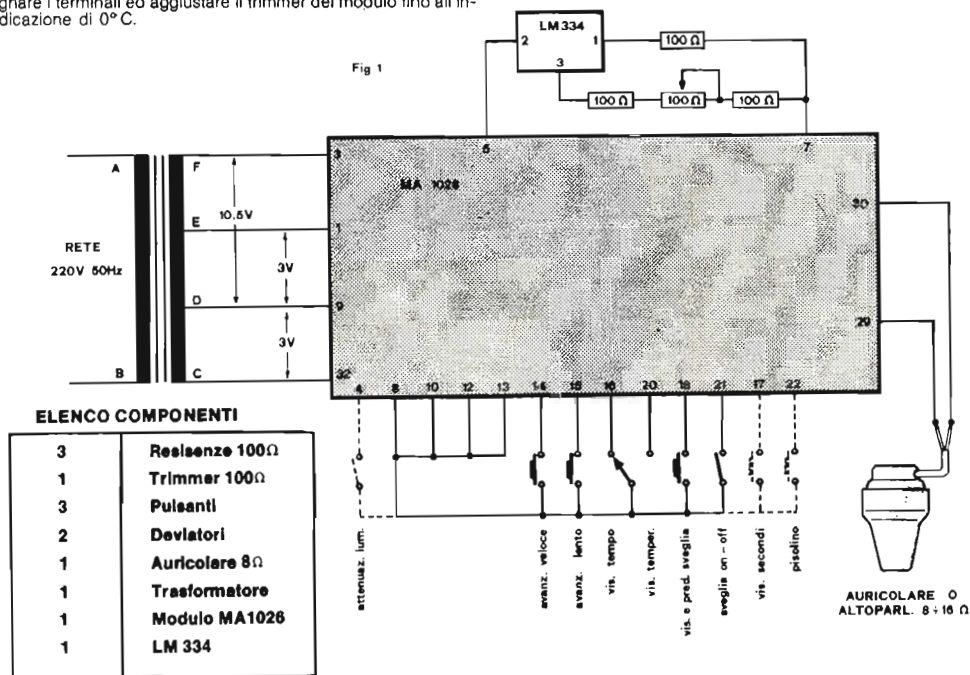
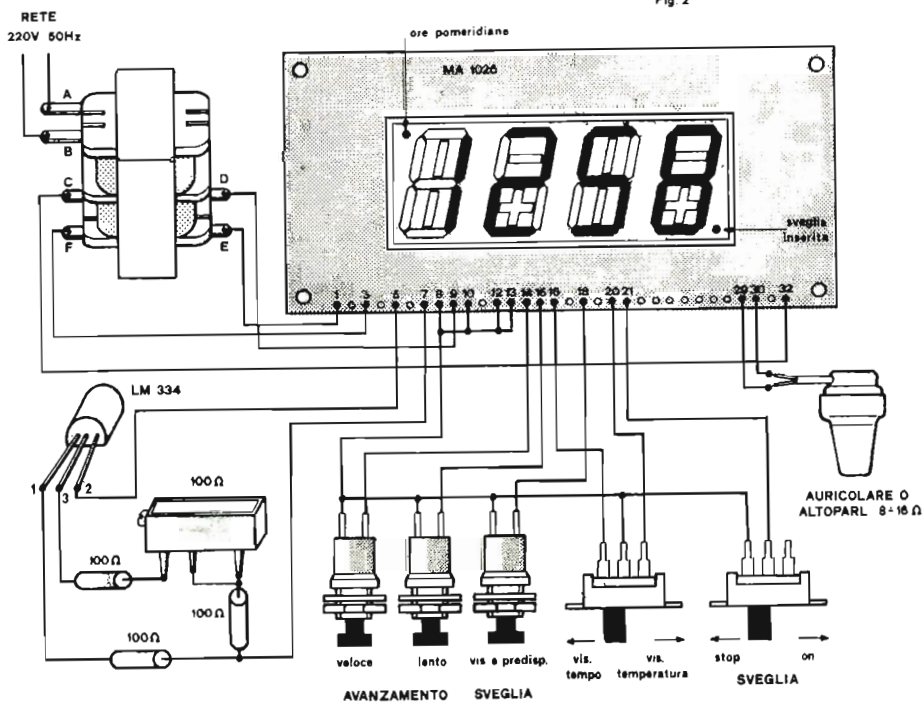
Se tutto è stato eseguito regolarmente inserendo la spina nella presa di rete a 220 V CA, si vedranno lampeggiare le cifre del display. Per regolare l'ora agire prima sull'avanzamento veloce fino ad una decina di minuti prima dell'ora da predisporre. Proseguire con l'avanzamento lento.
Il deviatore di funzione deve essere in posizione "vis. tempo". Per regolare l'ora di sveglia occorre ripetere la medesima operazione premendo contemporaneamente il pulsante "vis. e predisp. sveglia". Per rendere operativa la sveglia spostare su "on" il deviatore SVEGLIA. Si accenderà sul display a destra in basso un punto luminoso. Premendo contemporaneamente i pulsanti di avanzamento veloce e lento, il display della sveglia si azzera. Per provare il termometro portare il commutatore di funzione in posizione "vis. temperatura". Apparirà l'indicazione, che per il momento non sarà corrispondente alla realtà. Per tarare il termometro occorre seguire la procedura che descriviamo:
Il sensore LM 334 fornisce ai suoi capi una corrente dipendente dalla temperatura, che assume i seguenti valori limite: a – 40° C 233 μA, a + 90° C 263 μA, e varia in maniera lineare con la variazione della temperatura. Quindi la taratura può avvenire ad una sola temperatura eliminando l'errore iniziale di ± 8° C. La corrente erogata dal sensore, applicata ai capi di una resistenza da 10 KΩ montata internamente al modulo, fornisce una tensione di 1 mV

per ogni μ A, da applicare al convertitore analogico-digitale.
La procedura semplificata di taratura, in accordo con la precisione di un grado del termometro, potrebbe essere la seguente:
Preparare un bagno termostatico a 0° riempiendo un bicchiere di ghiaccio tritato ed attendendo fino a quando comincia a fondersi. Finché tutto il ghiaccio non sarà fuso, l'acqua nel bicchiere resterà alla temperatura di 0° C.

- Portare il trimmer resistivo montato sul modulo al centro della sua corsa.
- Regolare il trimmer del sensore fino ad ottenere un'indicazione di circa 30°.
- Immergere la sonda nell'acqua a 0° C avendo cura di non bagnare i terminali ed aggiustare il trimmer del modulo fino all'indicazione di 0° C.
- Ripetere eventualmente la taratura con la temperatura ambiente, confrontando con un altro termometro di sufficiente precisione, avendo cura di lasciare asciugare completamente la sonda e di lasciare passare un tempo sufficiente alla sua stabilizzazione termica. Infatti l'umidità evaporando tende a diminuire la temperatura. Regolare l'indicazione con il trimmer del sensore. Per una taratura efficace il ciclo va ripetuto un paio di volte.

Il kit va poi montato in un adatto mobiletto che abbia un filtro rosso davanti al display avendo cura di montare il corpo del sensore all'esterno, oppure va inserito nell'apparecchiatura della quale dovrà far parte.

ELENCO COMPONENTI

3	Resistenze 100Ω
1	Trimmer 100Ω
3	Pulsanti
2	Deviatori
1	Auricolare 8Ω
1	Trasformatore
1	Modulo MA1026
1	LM 334

Coloro che desiderano
effettuare una inserzione
utilizzino il modulo apposito

offerte CALCOLO

SCAMBIO PACKAGES programmi basic gestionali, integrati e personalizzabili a richiesta.
Maurizio Erspamer - via Savona 21 - Padova - ☎ (049) 665533.

VENDO CALCOLATRICE Olivetti Logos 75 S scientifica programmabile 128 passi+32 memorie visiva e scrivente carta normale. Come nuova L. 400.000. Consegna diretta.
Erminio Carretta - via Mantane 3 - Fidenza (PR) - ☎ (0524) 4636 (serali non oltre 22).

VENDO SR-56 PROGRAMMABILE. Completa di custodia, manuale, ricarica-batterie e fogli di programmazione. Il tutto a L. 90.000.
Ciro Rossini - via G. Forte, is. H - Napoli - ☎ (081) 7411487 (13+17).

TEXAS TI-45 SUPERSCIENTIFICA vendo ancora imballata L. 40 mila completa accumulatori e carica-batterie.
Adriana Terzo - via delle Sirene 23 - Ostia Lido (Roma) - ☎ (06) 6694877 (ore pasti).

TEXAS TI 59 + STAMPANTE PC 100 C mai usati imballo originale. Praticamente nuovi vendo L. 460.000 trattabili. Antenna Fracarro 12 elementi, riflettore a cortina + Bakun originale regalo L. 10.000.
Felice Giraldi - via Cordera 4 - Roma - ☎ (06) 7883154 (ore pasti).

VENDO CALCOLATORE GENERAL PROCESSOR: Scheda ZCPU con Z80, 16 K, 3 K Eprom - scheda video TVCB con 2 K Ram - Contenitore con alimentazione, BUS B 44, ventilatore, Mam Tastiera ASCII Cherry con contenitore, alimentazione - Interfaccia Hits per audiocassette - Cassette Drive - Extender Basic - Manual L. 1.000.000. Vendo telescrivente TG7 L. 100.000.
Giovanni Aloisi - via Lamarmora 30 - Firenze - ☎ (055) 578758 (ore pasti).

AIM 65 1 k nuovo completo L. 450.000.
Angelo Ferraris - via Bronzini 10 - Novara - ☎ (0321) 38011.

SONO UNO STUDENTE UNIVERSITARIO con il pallino per i microprocessori (in particolare Z80) sarei contento di conoscere altri goriziani per un reciproco aiuto (particolarmente sul software).
Luciano Bressan - via Fonda 14 - Lucinico (GO) - ☎ (0481) 390530 (mattina).

VENDO TI 59 e STAMPANTE PC 100 B nuove, garanzia, da spedire, tutto a L. 450.000.
Luigi Masini - via delle Vestali 7 - Roma - ☎ (06) 7856607.

VENDO L. 4.000+ SPESE POSTALI manuale • M 6800 programming Reference Manual • per microprocessore 6800 Motorola.
Alessandro Marchioro - via De Sanctis 5 - Padova.

offerte CB-OM-SWL

VENDO RICEVITORI A COPERTURA CONTINUA, perfettamente funzionanti e originali in ogni parte, assolutamente non cannibalizzati: AR88 (descritto su cq 4 e 6/1971) a L. 400.000 e AR77 (descritto su cq 8/1971 a L. 300.000. Preferibili trattative di persona.
I1LCA, Carlo Ambrosi - via Cavour 18 - Torino.

VENDO OSCILLOSCOPIO Tes Mod. 372 completo di 3 sonde originali L. 350.000, frequenzimetro N.E. Overmatic L. 150.000, tracciacurve N.E. L. 50.000, generatore funzioni N.E. L. 50.000 oscillatore 455 KHz L. 25.000, amplificatore 15+15 GUh con contenitore L. 70.000. Inoltre posseggo molte riviste (Onda Quadra - Radio Elettronica - Sperimentare - Elettronica oggi - Selezione - Radio Kit) prezzi da concordare.
Piero Castelli - viale Aldini 204 - Bologna - ☎ (051) 583267 (solo serali).

SOMMERKAMP TS288A 10-80 m + 11 ottimo 150 w RF ant. Vendo, perfettamente tarato e funzionale. Cerco linea Drake o solo Tx anche altre marche.
Stefano Reynier - viale S. Bartolomeo 169 - La Spezia - ☎ (0187) 510266 (9+11 - 13÷14).

OCCASIONISSIMA VENDO SOMMERKAMP TS340DX microfono dinamico 6 Turner Expander 500, amplificatore lineare Jupiter SWR Zetagi mod. 500. Preamplificatore d'antenna Zetagi mod. P.27. Alimentatore Zetagi mod. 156-S. Filtro passa basso anti TVI JO mod. 150. Antenna Sirio Cubical, 2 elementi. Il tutto nuovo e perfettamente funzionante L. 500.000.
Massimo Salvi - S. Polo 2817 - Venezia - ☎ (041) 37184.

VENDO LINEA TRIO KENWOOD 599 CUSTOM: completa di tutti i filtri a quarzo (anche per il CW a 500 Hz), e completa di Noise Blanker; usata pochissimo e perfettamente funzionante: vendo a L. 950.000 trattabili.

VENDO RX BC312N, funzionante 220 Vac. Bellissimo, come nuovo mai manomesso. Corredato di cavo d'alimentazione, cuffie originali, altoparlante originale LS3 + cordoni. Il tutto a L. 150.000. Inoltre all'acquirente regalo una radio d'epoca Minerva non funzionante, ma aggiustabile (da sostituire una valvola) e un orologio digitale da polso.
Claudio Coscia - via Claviere 7 - Torino - ☎ (011) 799200 (ore pasti).

VENDO TX 103,100 MHz, FM, 15 w, miscelatore stereo 5 ingressi, 2 piatti stereo + piastra + microfono (condensatori) il tutto in elegante consol. Lineare 50 w + direttiva 4 dipoli. Tratto indifferentemente lo stock o il singolo. Prezzo trattabile.
Antonio Purificato - via Porta Dell'olmo 3 - Castrocaro (FO) - ☎ (0543) 487236 (ufficio).

144 VENDO stazione fissa VFO ricezione trasmissione separati, trasmissione anche a quarzo, 10 ch., 10 w FM, 1 w AM, s.meter sos-watt inserito pre antenna, memoria portante, alimentatore 7A entrocontenuto, alim. 12 Vcc opp. 220 Vca L. 250.000. Antenna collineare verticale tipo Hustler L. 25.000. Micro turner ceramico S360 ottimo SSB L. 18.000. Direttiva rame 8 elementi L. 20.000. Portatile STE 144, 12 ch., 5 quarzati R1-R3-R6-R8 L. 145.000 + 3 canali solo TX + pre antenna + B12/12 L. 150.000.
Arrigo Tiengo - via Negrano 14 - Villazzano (TN) - ☎ (0461) 920471 (solo sera).

LAFAYETTE HA-600. Ricevitore copertura continua 0,15-30 MHz modificato con stadio RF e Mixer a Mosfet, bobine d'ingresso toroidali, uscita per frequenzimetro, perfettamente funzionante, vendo L. 100.000. BC1000 coppia radiotelefoni FM 40-48 MHz, completi di alimentatori veicolari 6-12-24 V. e di antenne originali smontabili, vendo in blocco L. 50 000. Non effettuo spedizioni.
Giovanni Carboni - via Delle Piagge 9 - Pisa - ☎ (050) 570228.

VENDO A 150.000 LIRE o cambio con RTX 2 m: SSB 19 MK III, 2-8 MHz AM-CW, funzionante con alimentazione 220 V., più accordatore antenna, ottimo per 35-40-45-50-80 m., 25 W, antenna, cedo solo per l'impossibilità di piazzare l'antenna. Rispondo a tutti.
Roberto Pugno - via Gorizia 6 - Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 73929 (ore serali).

VENDO PER L. 50.000 o cambio con coppia portatili CB minimo 2 canali, 1 W. trasmettitore completo di modulatore e quarzo 8055 MHz USA, 7 valvole, di costruzione originale americana mai manomesso e funzionamento ottimo, provato da un radio amatore di TV sui 144 MHz. Cerco anche amici che abbiano RTX non funzionanti da cedere (per recupero materiali).
Giorgio Baggio - via Roma 30 - Maserada sul Piave (TV).

VENDO BARACCHINO TOKAI PW 5024 (5 W, 24 can.) con Mike preamplificato autocostruito, ottimo stato, m 30 di cavo RG58, alimentatore da laboratorio variabile da 4 a 40 V. (n. 2 port.), corrente max 2,5 A., protezione elettronica contro i cortocircuiti e sovraccarichi di corrente (regolabile in 3 port.) Cedo il tutto per L. 220.000. Tratto solo con gli interessati di Catania.
Domenico Spada - via Re Martino 90 - Catania ☎ (095) 249620 (ore pasti).

VENDO RICEVITORE Trio JR310, bande amatoriali 10-80 mt., 11 mt., 45 mt., 88 mt., WW-AM-SSB-CW perfettamente funzionante. Completo di calibratore e quarzi per suddette gamme causa servizio militare vendo a L. 250.000 trattabili.
Maurizio - Rho (MI) - ☎ (02) 9309707.

GRUNDIG PROFESSIONAL SATELLIT 3400, ricevitore professionale gamme FM, MW, LW, 18 Oc. indicatore digitale di frequenza per tutte le gamme, orologio alm quarzo, SSB-BFO, nuovo ancora imballato vendo L. 600.000. Yaesu FT7B nuovissimo, tutte le gamme, AM-LSB-USB-CW, 100 W, garanzia Marcucci, vendo L. 650.000.
Roberto Sasso - via Delfino 10 - Varazze (SV) - ☎ (019) 95440.

VENDO PER CAMBIO FREQUENZA: Trinidad SBE con V.F.O. L. 150.000. Lafayette HB700 L. 100.000. Lineare Kris Big Boomer AM-SSB 150-250 w Antenna per barra mobile Sigma L. 15 mila. Accordatore d'antenna CB Match Box Johnson L. 30.000. RX Geloso G4/216 mai manomesso L. 130 000. Lineare 150 w in antenna 27 MHz L. 120.000. Prezzi trattabili.
Maurizio Tana - via Libertà 222 - Gropello Cairoli (PV) - ☎ (0382) 85170 (pasti).

OFFRO RTX 19 MK II completo di tutto + il trasformatore per fare l'alimentatore 220 Vca in cambio di RX FM 144 MHz anche autocostruito purché a quarzi e 12 Vcc. Preferirei trattare da Perugia in su.
IW0QCD, Marco Eleuteri - via Roma 11 - Todi.

VENDO STAZIONE C.B. composta da: TRX Pony CB78 - 23 Ch. 5 W; alimentatore Bremi 5÷15 Vcc., 2,5 A. con prot. elettronica; amplificatore lineare 40 W AM-SSB, 5 A. di assorbimento 13,6 Vcc.; antenna Ground Plane ½ d'onda a 5 elementi con 22 m. di cavo RG-58 con connessioni; antenna Caletti per autovettura con 2,5 mt. di cavo RG-58 con connessioni; 11 mt. di cavo RG-58 per altri eventuali usi. Tutto a L. 150.000. Inoltre vendo Mixer mono a 5 ingressi con Aux. e Fader a L. 15.000 (privo di contenitore, perfett. funzionante) e cerca TRX 144÷146 FM minimo 10 ponti.
Francesco Moscarella - via G. Matteotti 4 - Bussi Officine (PE).

VENDESI MANUALI ORIGINALI americani ricevitore R-394/U; trasmettitore T208/U; T417/GR; T278/U; T416/GR; BC610 e trasmettitore T208/U; T417/GR; T278/U; T416/GR; BC610 E-F-G-H-I-; T-213/GRC26; accordatore d'antenna BC939 A-B e altri manuali a richiesta; fornisco fotocopie.
Andrea De Bartolo - strada Caldarola 45/2 - Bari - ☎ (080) 482878 (ore serali).

SOMMERKAMP FT250-FP250 RTX 10-11-15-20-40-80 mt. come nuovo con valvole finali scorta cedesi L. 500.000.
I1DSR, Sergio Dagnino - corso Sardegna 81/24 - Genova - ☎ (010) 500347 (solo serali).

VENDO O PERMUTO con materiale fotografico il seguente materiale: RX BC312 alim. 220 V., tester elettronico a valvole. Manuali tecnici ricevitori Collins 390/A - 392 - KWM2. Filtro meccanico Collins F455N20. Registratore a nastro National.
Paolo Cucuracchi - via S. Agostino 100-B - Pisa - ☎ (050) 48616.

APT VIDEO DISPLAY con Sincronizzatore n. 1, come da progetto Starfighter, perfettamente funzionanti, vendesi prezzo da stabilire. Cedo anche Transverter 28-144 autocostruito, anch'esso perfetto. Dispongo transistor finale 144 MHz da abbinare al Transverter per incrementare l'uscita attuale di circa 250 mW.
Angelo Lugaresi, via Soana 6/J - Ivrea (TO) - ☎ (0125) 44979 (ore 17÷20).

SOMMERKAMP DIGITALE TS 640S apparato C.B. 40 canali SSB-AM 12/5 W nuovo come stato d'uso offro a L. 175.000+s.sp. Ricevitore VHF 108-145 MHz AM-FM alimentazione batt. offro a L. 12.500+s.sp. Annate intere di cq elettronica, Radio Rivista, Sperimentare, Selezione Radio TV e altre riviste, chiederne informazioni.
Luciano Silvi - via G. Pascoli 31 - Appignano (MC) - ☎ (0733) 57209 (sabato e domenica ore pasti).

LINEARE 6 VALVOLE autocostruito di costruzione professionale (4 x 6KD6 + 2 x EL34), 6 watt input oltre 600 output, valvole nuove, usato poco per motivi di studio vendo a L. 240.000 (trattabili). Valvolare Tenko (23+) 23 ch., AM (riceve a trasmette anche sui 22 Alfa e Beta), 220 Vac usato pochissimo come nuovo. Cedo perché il mio tempo se lo frega lo studio L. 130.000 (trattabili).
Studiare tanto ti spacchi la testa!
Rosario Autuori - via S. Margherita 86 - Salerno - ☎ (089) 356988 (15÷19, dopo 21 e festivi).

VENDO COMPRESSORE DI DINAMICA (Speech-Processor) da inserire tra microfono e TX per L. 40.000. Timer elettronico per camera oscura 0-3 sec, 0-30 sec., 0-3 min., 0-30 min., 0-3 ore per L. 70.000.
Alberto Bucchioni - via Boccaccio 19 - Vercelli - ☎ (0161) 55698 (ore serali).

VENDO RTX PACE 8030 40 canali in ottime condizioni. Alimentatore Eterphon 12 V. 2,5 portato in condizioni di erogare 15 V. 3 A. Ol tutto a L. 100.000.
Antonio Asaro - via Claudio Monteverdi 64 - Frosinone Scalo ☎ (0775) 80024 (14÷21).

GELOSO G4/216. Ricevitore per decametriche in ottime condizioni vendo. Disponibile anche completo di convertitore per 144-146 MHz L. 150.000. Vendo anche lineare per 144 MHz, FM in 1-5 W out 10-25 W L. 50.000. IC 245E FM-SSB-CW 2 m. L. 500.000. 19 MK2 riallineata e completa di alimentatore 220 Vac, cavi e spinotti L. 60.000. Tratto solo zona Milano.
I2UEA, Andrea Amoroso - via M. Bandello 8 - Milano - ☎ (02) 468781 (12,30÷13,30 - 20÷20,45).

CAUSA CESSATA ATTIVITA' cedo RX 9 bande 1,6-30 MHz con CFO pile-rete, listino L. 400.000. Sanjo RP8880 RX-TX-CB 23 ch. alimentatore + 35 dispense S.R.E. con strumenti e materiali. Ad acquirente regalo vario materiale e cuffie stereo, cedo contanti L. 200.000.
Ignazio Ferris - via A. Sifredi 34/13 - Cornigliano (GE) - ☎ (010) 602405 (20 in su).

VENDO IN BLOCCO stazione HF-VHF perfettamente funzionante composta da: Rx Hallicrafters SX117 - Tx Hallicrafters HT44 (bande coperte 10-80 mt + 11 mt.) - Ricetrasmettitore VHF 2 mt., FM IC21 con 10 punti, 5 frequenze; all'acquirente regalo dipolo rotativo 10-15-20 m. della Mosley (antenne praticamente nuova). Il tutto per L. 850.000 irriducibili.
Andrea Balestrieri - via Pascoli 37 - Milano - ☎ (02) 2363366 (ore pomeridiane).

SUPEROCCASIONI!!! Vendo ampli stereo IC UK535/B Amtron 10+10 W R.M.S.; TX 45 m. fin. 807 autocostr. conten. Ganzerli; RX 144 telai STE autocostr., perfetto con VFO esterno; Rx-Tx 45 mt. WS 48 MKI incastolato Ganzerli; R/Tx CB Midland 13.795 portatile 5 W, 23 ch. con 2 lineari, 15 W mobile - 30 W valvolare, ant. G.P. e alimentatore RX Geloso G-207. Permuto eventualmente con pianoforte elettronico.
Ezio Pagliarino - via Moriondo 39 - Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 56006 (ore pasti).

VENDO YAESU FT101 - 160-80-40-20-15-11-10 metri più JJY, alimentazione incorporata 110-220-12 volts, microfono compreso, SSB-C-AM, potenza 180 W, SSB-CW, 80 W, AM, prezzo L. 700 mila.
I1JMI, Mauro Amoretti - via Roma 93 - Sanremo (IM) - ☎ (0184) 85134 (16÷19).

YAESU FT200 RX-TX causa mancato esame telegrafia vendo L. 600.000 trattabili, regalo all'acquirente antenna Asahi Echo-8G tribanda 10-20-40 mt. mai montata. L'apparecchio è completo di alimentatore FP-200S e non è mai stato usato in trasmissione. Prove al banco. Permuto quanto sopra con apparecchiature 144-148 MHz pari valore.
IW1ALZ, Mauro Forno - viale Kennedy 11 - Ivrea (TO) - ☎ (0125) 84383 (19,30÷20,30).

VENDO linea separata E.R.E. XT600B - XR1000 - roswattmetro. Prezzo a convenirsi.
Enrico Giovine - via Risorgimento 11 - Canelli (AT).

PER ORM LAVORATIVO cesso completamente attività radiantistica. Vendo tutto: strumenti, apparati, componenti ecc. Elenco e prezzi a richiesta.
Giovanni Artuffo - via Cotti Ceres 6 - Asti - ☎ (041) 969242 (ore pasti).

TOKAJ PW5024. 25 canali, micro preamplificato, completo di supporto per auto, borsa portabatterie BK1500 per renderlo portatile, antenna, strumentino, prese per ricarica batterie; perfettamente funzionante, come nuovo L. 110.000. Amplificatore d'antenna CB della ZG elettronica, con ritardo per SSB; commutazione d'antenna, guadagno 25 dB, nuovo L. 15.000. Antenna Sigma DX per auto L. 5.000. Antenna GP Sigma L. 10 mila spese escluse.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - Padova - ☎ (049) 603771 (dopo le 21).

RTX HITACHI CM1800 ch. 24+ 20 completo alimentazione da rete, VFO, rosmetro, voltmetro, amperometro, tutto entrocontenuto mobiletto Ganzerli, micro preamplificato, perfettamnete funzionante vendo. Altro Hitachi CM1800 per B/M vendo. Prezzi onesti da convenirsi.
Alfredo Tamburini - via M. Corosu 1/14 - Varazze (SV) - ☎ (019) 992080.

SBE SB36 digitale 500 w, solo 600 OSO dimostrabile vendo L. 850.000. Shack TWO come nuovo pochissimo usato vendo L. 350.000 con antenna G.P.5/8. Racal RA17 professionale 0.5 KHz - 30 MHz vendo L. 700.000. Tutti i prezzi si intendono trattabili e per contanti.
Angelo Raglianti - piazza Pozzetto 6 - Pisa - ☎ (050) 22691 (ore 11÷13 - 18÷20).

PER IMPELLENTI NECESSITA' FINANZIARIE vendo a prezzo interessantissimo Yaesu FRG.7 praticamente nuovo, con imballo originale Rx da 0,5÷30 MHz AM-LSB-CW. Affrettatevi vendo al miglior offerente. Rx VHF BC624 da 100÷156 MHz completo di valvole ma privo di alimentazione L. 30.000 trattabili. RTX 19 MKIII completo di valvole, estetica perfetta ma privo di alimentazione da 2÷8 Mc AM-CW-CMW L. 40.000 trattabili. Vendo o permuto entrambi per RTX CB 23 canali.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446 (pasti e serali).

SUPEROCCASIONE!!! VENDO ANTENNA GPV Caletti mai usata, ancora in garanzia 27 MHz alto guadagno solo L. 20.000 trattabili.
Andrea Sabbia - via Elvezia 10 - Cusano Milanino (MI) - ☎ (02) 6196762 (ore pasti).

PROBLEMI DI SPAZIO? Vendo direttiva 3 elementi 27 MHz, 1,90 m di lunghezza e 80 cm di larghezza. Ottima costruzione vendo a L. 35.000 o cambio con Turner Expander. Cerco schema di Tx o lineare che usi le valvole PE 1/100 Philips. Cerco anche le caratteristiche di dette valvole. Offro L. 3.000 per schema. Rispondo a tutti.
Alberto Cupioli - via Ugo Bassi 18 - Rimini (FO).

offerte SUONO

VENDO ORGANO ELETTRONICO mod. Jumbo 61-R6 con tastiera a 36 tasti, 5 ottave di cui 2 bassi, 8 ritmi con regolatori di volume e tempo, 10 registri, prese per cuffia e registrazione diretta, presa per altoparlante supplementare, regolatore per vibrato, basso e balance, regolatore percussione con vol. e time, pedale. Prezzo da convenire.
Gian Paolo Marcialis - via Nazionale 4 - Villacidro (CA).

CERCO UNA PIASTRA di registrazione verticale in perfette condizioni e di ottima marca, in cambio offro un generatore di funzioni professionale Hewlett Packard mod. 3310A completamente allo stato solido ed in perfette condizioni. Valore L. 400.000.
Virgilio Borgheresi - via Sacchetti 21 - Milano - ☎ (02) 6427514 (20).

KIT EQUALIZZATORE STEREO di N.E. con materiale nuovissimo ancora sigillato + 11 fotocopie dell'articolo riguardante la sua realizzazione e utilizzazione vendo a sole L. 25.000+s.s. anziché L. 31.600.
Sandro Caccamo - via Bologna 36 - Genova - ☎ (010) 265891 (ore pasti)

VENDO: MIXER UK 716 W L. 30.000 - Signal Tracer UK 406 L. 20.000. Oscilloscopio funzionante L. 30.000. Tester digitale UK 422 L. 50.000. TV Games 6 giochi colore L. 30.000. Annate **cq elettronica** complete (1974÷1978) metà prezzo. LX 304 N.E. L. 15.000 LX 317 N.E. L. 20.000. UK 707 W L. 5.000. TV Games 10 giochi B/N L. 50.000. UK 440/S L. 10.000.
Renato Degli Esposti - via S. Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 580688 (solo ore 20).

ECCEZIONALE! VENDO antenna FM direttiva 100 W max a L. 50.000, vendo TX FM Professionali. 15 W, 50 W, 100 W. Vendo mixer stereo Amtron 6 mesi di vita a 6 canali stereo L. 110.000 perfettamente funzionante. TV Game 4 giochi B.N a L. 20.000. Posso fornire qualsiasi integrato Intersil e Siliconix (per frequenzimetri, ecc.) a basso prezzo.
Antonio Piron - via M. Gioia 8 - Padova ☎ (049) 653062 (ore pasti 12.30÷20,00).

CEDO GIRADISCHI TECHNICS SL 1900 AUTOMATICO con ripetizione marzo '79 in garanzia con testina Technics L. 170.000 + ampli Sansui AU.117 17 WX2, 1 anno L. 150.000. Insieme L. 310.000. Cedo anche albums rari dei R. Stones, Zombies, Moody Blues, Cream, Doors, Vanilla Fudge.
Giorgio Cimetta - via Verdi 114 - Senigallia (AN) - ☎ (071) 62364 (ore pasti).

DESCRIZIONE IN INGLESE sint. esponenziale Formant + 11 pannellini serigrafati vendo L. 30.000+s.s. Manuale nuovissimi sint. lineari 5600 e 3800 L. 10.000. 25 P L. musica elettronica vendo in blocco L. 50.000.
Giovanni Calderini - via Ardeatina 160 - Anzio (Roma) ☎ (06) 9847506 (8÷14).

PIASTRA REGISTRAZIONE STEREO a bobine Sony mod. TC-350, piastra registrazione stereo a cassette Sony mod TC-127, cedo a L. 100.000 cad. Entrambe sono in perfette condizioni estetiche, meccaniche ed elettroniche, corredate di accessori d'uso, istruzioni e schema. Cedo coppia microfoni da studio marca Pelker mod. TM15, con gambo flessibile (50 cm). Freq. 20-18.000 Hz., bassa impedenza L. 35.000 la coppia.
Giorgio Rossetti - via Pelacani 2 - Parma.

SET PHILIPS ALTOPARLANTI 3 vie, 60 W + Crossvor, 8 Ω, stereo (6 altoparlanti), praticamente nuovi L. 50.000, diffusori noce 60 W con altoparlanti nuovissimi C.I.A.R.E montati, 3 vie, mancanti lana vetro, Crossover presente, L. 180.000 (4 Ω); amplificatore finale servizio continuo con ventola e strumenti 50+50 W, 4 Ω, altissime prestazioni L. 200.000.
Alberto Panicieri - via Zarotto 48 - Parma - ☎ (0521) 41574 (20,30÷21,30).

VENDO MANGIANASTRI Jumbo, pagato L. 15.000, cedo a L. 7.000. Play, forw, stop, resect., alimentazione 9 V (6 torce da 1,5 V) Possibilità di alimentazione esterna 9 V D.C Tratto preferibilmente con la zona di Messina.
Marco Celi - via dei Mille 198 - Messina - ☎ (090) 772053 (dalle 19 alle 22).

modulo per inserzione * offerte e richieste *

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica,** via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

COMPILARE

Nome di Battesimo — Cognome

via, piazza, lungotevere — Denominazione della via, piazza, ecc. — numero

cap. — Località — provincia

☎ prefisso — numero telefonico — ( ) (ore X÷Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

VOLTARE

offerte VARIE

RIVISTE VARIE VENDO: scrivere per elenco completo.
Mario Rotigni - via Lorenzo Lotto 17 - Bergamo.

LABORATORIO ELETTRONICA VENDO. Comprende frequenzimetro digitale Over-Matic modificato 7 display, prescaler, oscilloscopio Lavolo, multimetro digitale, ponte RCL, alimentatori AT e BT, altri strumenti e moltissimo materiale ordinato in cassetti componibili. In blocco o separatamente.
Remo Santomassimo - via Toscana 12 Latina - ☎ (0773) 495038.

CEDO PER CESSATO INTERESSE vari apparecchi surplus tra cui 390A/URR - MRO e ricevitori di antiquariato. Scambierei con apparecchi fotografici.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali).

CAMBIO ANNATE dal 1969÷1977 della Rivista Motociclismo con annate di **cq elettronica**. Inoltre vendo Rx BC624 L. 20.000; da 100÷156 MHz - VFO G-104 completo di valvole L. 12 000; amp. mod. AA12 STE con valvole L. 12 000; T.M. per detto modello L. 4.000. Tx FM autocostruito quarzato R.1 L. 43.000; Dynamotor da 12 A 220 Vcc e da 12 a 520 Vcc L. 3 000 l'uno; vendo o permuto con materiale di mio interesse baracchino CB min. 23 can. 5 W anche se non funzionante ma con schemi.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446 (19÷21).

CEDO CAUSA CHIUSURA RADIO trasmettitore FM potenza d'uscita 80 W su 52 Ω, a L. 350 000. Inoltre posseggo Tx 6 W FM ottimo come pilota con sistema a duplicazione a L. 80.000.
Giuseppe Messina - via S. Lisi 111 - Giarre - ☎ (095) 936012 (ore pasti).

MOTO MORINI 3½ VENDO anno dicembre 1973 ancora perfetta, pronta qualsiasi prova, catena, batteria, marmitta sinistra, cinghia distribuzione + in omaggio nuove. Prezzo realizzo stracciato L. 600.000.
Gianni Graziosi - via Puccini 1 - Spilamberto (MO).

CAMBIO 24 NUMERI rivista « Break » (tutti i numeri usciti fino al 12/78) con altrettanti numeri di **cq elettronica** anteriori al 1976, oppure vendo L. 25.000.
Mauro Balboni - via Cimabue - Cento (FE) - ☎ (051) 906226 (ore pasti).

VENDO MATERIALE FERROMODELLISTICO LIMA comprendente binari, scambi, carrozze, vagoni, locomotori ed accessori vari. Il tutto in buone condizioni. Possibile permuta con piastra di registrazione.
Costantino Ciaravolo - via Circumvallazione 49 - Torre del Greco (NA) - ☎ (081) 8816620 (14÷17)

GRADUATED AMERICAN UNIVERSITY seeks position translator with italian firm-laurea in Foreign Languages held too translation of technical material concerning Ham Radio available at low fares. Please send your inquires.
Giacomo Coppolecchia - via Baccarini 152 - Molfetta (BA) - ☎ (080) 915241 (only saturday 5.30 pm.).

RICEVITORE G4-216 come nuovo vendo a L. 165 000. Oscilloscopio Scuola Radio Elettra vendo L. 25.000. Valvola QQE06/40 nuova L. 20.000, altra come nuova L. 18.000. Possiedo due trasformatori da oltre 1 Kw con alimentazioni AT e BT atte ad effettuare lineari di potenza L. 20.000 cad. Vogatore in legno come nuovo L. 50.000. Vu meter stereo L. 10.000.
Alberto Cicognani - via Leopardi 7/B - Cernusco sul Naviglio (MI) - ☎ (02) 90458711 (serali).

ESEGUO, A RICHIESTA, qualsiasi impianto di luci per discoteca. Inoltre realizzo quadri per effetti luminosi per complessi musicali. Potenza a richiesta
Andrea Paini - via Aleotti (str. A), 4 - Parma - ☎ (0521) 50809 (ore 20÷21).

SEGUENTE MATERIALE ELETTRONICO vendo in blocco: filtro di banda sintonizzatore da 26-30 MHz amtron UK992; preamplificatore microfonico UK277; prova transistor rapido Amtron UK562; orologio digit. Amtron UK820 a tubi Nixie (2M1334K); trasmettitore FM 60-140 MHz - Amtron UK355/A (da tarare). Il tutto, montaggi effettuati, materiale in stato nuovo e garantiti, schemi allegati, a L. 80.000 + spese postali, anche contrassegno.
Luciano Silvi - via G. Pascoli 31 - Appignano (MC) - ☎ (0733) 57209 (solo sabato e domenica, ore pasti).

VENDO ANTENNA « Boomerang » 27 MHz a L. 15.000; alimentatore autocostruito 12 Vcc 2 A a L. 10.000; 8 m di cavo RG-58 con relativi PL-259 a L. 3 000; Rosmetro-Wattmetro C.T.E. mod. 110 a L. 23.000; mattone Finetone con custodia 1 W 2 Ch (7.11) a L. 35.000; 15 riviste di elettronica e 5 di Hi-Fi a L. 18.000.
Gianfranco Rosati - via Taverna 6 - Collecorvino (PE) - ☎ (085) 8207139 (solo serali).

RX G4-216 COME NUOVO vendo a L. 165.000. Centraline di controllo per sistemi d'allarme antifurto, a due circuiti vendo a L. 55.000; vogatore in legno perfetto L. 50.000. Valvola QQE06/40 come nuova L. 18.000. Tester professionale Avo Meter L. 50.000. Antenna 5/8 λ per 144 MHz L. 15.000. Vumeter indicatore stereo per amplificatori L. 10.000. Vendo riviste di Electronims a interessati.
Alberto Cicognani - via Leopardi 7-B - Cernusco sul Naviglio (MI) ☎ (02) 9045871 (solo serali).

PERMUTO CON MATERIALE FOTOGRAFICO di mio gradimento il seguente materiale: valvole di potenza Eimac 4-400 e 4-250 nuove imballate; Rx BC312 alim. 220 V; filtro meccanico Collins F455 N20; manuali tecnici URR-390/A e 392; tester elettronico a valvole; rotore CDE Ham II + control box; antenna direttiva 3 elem. MP33 per 10-15-20 mt; microfono Turner 454.
Franco Ludovisi via San Agostino 100-B - Pisa - ☎ (050) 46616 (dopo le 20).

CESSATA ATTIVITA' VENDO: oscilloscopio unahom G-471G; generatore TV-Sweep Marker Lael Ep.637-A; schemario TV completo 29 volumi Mole Antonelliana; misuratore di campo TV con monitor unahom Ep.733A; wattmetro per trasmettitori con carico interno in olio mod. Bew 34A; frequenzimetro 8 cifre 0-600 MHz; prezzo speciale per acquisto in blocco; prezzi da realizzo. Materiale in perfette condizioni; usato 1 anno; garantito.
Luciano Bedetti - via C. da Sesto 9 - Cinisello Balsamo (MI) - ☎ (02) 6170803 (ore dopo le 22).

VENDO ANNATE « Elettronica Oggi » dal '71 al '77 L. 5.800 per annata, « Selezione di tecnica R-TV » dal '71 al '75 L. 5.600 per annata; « Radio Elettronica » 35 numeri vari anni L. 8.500; « Elettronica Pratica » 11 numeri anni '77-'78 L. 3.500; vari libri. « I Garzanti », « Oscar Mondadori », « UE Feltrinelli », « Pocket Longanesi », ecc. Pagamento contrassegno + s.p. Richiedere elenco.
Paolo Legati - via S. Maffeo 45 - Rodero (CO).

richieste CALCOLO

CERCO HP 25 o HP 33 E calcolatori programmabili, per chi possiede uno di questi calcolatori funzionanti con libretto di istruzione e accessori allegati al calcolatore.
Francesco Lorenzo - via F. Guicciardini 11 - Carpi (MO).

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

☐ CALCOLO ☐ OM/SWL CB ☐ SUONO ☐ VARIE

ed è una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
1985	Santiago 9+		
1992	sperimentare		
1996	GODZILLA, un "mostro" di tastiera RTTY / CW		
2008	Ricevitore TELEFUNKEN tipo E 103 Aw / 4		
2014	La buona, vecchia, cara, ottima antenna Mosley		
2017	Generatore di picchi di risonanza per tarare i circuiti...		
2022	Scontro infernale		
2028	METEOSAT 1		
2036	La pagina dei pierini		
2038	ELETTRONICA 2000		
2042	RX: "il mondo in tasca"		
2049	Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico...		
2056	il microprocessatore		
2061	quiz		
2068	il trofeo ABAKOS		
2072	offerte e richieste		

RISERVATO a cq elettronica

novembre 1979	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

CERCO NUOVI COLLABORATORI interessati allo scambio di programmi ed esperienze di programmazione su calcolatrici Texas (TI 58-59) nell'ambito del nuovo Club-TI.
Pierluigi Panunzi via Adige 41 - Roma - ☎ (06) 8449325 (ore pasti)

richieste CB-OM-SWL

CERCO OTTO VISUALIZZATORI Hewlett Packard tipo HP 5082-7300 per costruzione del frequenzimetro apparso su cq e n. 3, 4, 5/77. Pago il tutto L. 100.000. Cerco antenna 2 elementi Cubical Quad per 20, 15, 10 m anche autocostruita perfetta ed estremamente robusta. Fare offerte con dati e prezzo. Rispondo a tutti.
Livio Benedetti - via Tornafol 14 - Châtillon (AO) - ☎ (0166) 61224 (19 ÷ 22).

ACQUISTO TELESCRIVENTE A FOGLIO perfetto stato. Fare offerte adeguate.
Carlo D'Agostino - piazza S. Spirito - Mesola (FE).

CERCO FILTRI IF a 455 kHz e a 10,7 MHz, a cristallo o meccanici, con banda passante di 2,4/3 kHz; relè coassiale miniatura, 50 Ω, 25 W; fogli di teflon o semplici ritagli; cavità per i 144 MHz, simile al tipo BERO. Cedo preamplificatore d'antenna per i 144 MHz tipo RKE/STE; capacimetro N.E. LX 171 perfettamente funzionante; filtri anti-TVI originali Bird; zoccolo doppio per coppia di 4CX 250· VHF/UHF manual RSGB; Base station Standard FM 144 MHz + VFO
IW5ABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) ☎ (0584) 50120 (pasti)

TELESCRIVENTI OLIVETTI T2BCN o simili acquisto. Cerco anche RTTY converter rx-tx. Scrivere dettagliando offerte
Fabio Carmi - vicolo Castagneto 53 - Trieste.

MANUALI RX SAFAR mod 850A - Rtx Marelli TR7 Xtal Calibrated Wawemeter TE149 - MI22064 - RCA Canada cerco manuali completi o anche schemi elettrici dei circuiti soltanto.
Paride Bruno Marson - via Isonzo 182 - Latina - ☎ (0773) 46759.

CERCO SCHEMA E MANUALE per RX-TX « Curler Conqueror II », migliorie o modifiche per Rx-Tx-Ft-Dx 150; Micro da tavolo o da palmo o solo capsula da 50 Khomm; dipolo multibanda 10-80 m. o piano costruttivo per auto costruirlo; antenna filare o verter per 45 m. o piano per costruirle o schema per modificare antenna 1/2 onda da 11 m. a 45 m.
Giannetto Lapia - via Deffenu 3 - Posada (NU)

CERCO OM disposto a scambiare informazioni, schemi, manuali e altre notizie varie riguardanti apparecchiature riceventi-trasmittenti Surplus.
Renzo Tesser - via Manzoni - Coop. Maca San Nicola La Strada (CE) ☎ (0823) 443313 (20 ÷ 21).

CERCO SCHEMI per riparare i seguenti ricevitori valvolari: Philips BI 290 U bis; Siemens tipo SM 6124; Radio Parker mod. 138; ricevitore mod. 458 Astroradio costruzioni Bottoni e Rubbi, Bologna. Chi possiede tali schemi elettrici è gentilmente pregato di avvisarmi telefonando o scrivendo.
Pierluigi Turrini - via Tintoretto 7 - Bologna - ☎ (051) 386508 (dopo le 19).

COMUNICAZIONI

Articolo **L'elettronica e l'energia solare** di Visconti: la nota Philips cui si fa riferimento nell'articolo non è la n. 57 bensì la n. 91.

Articolo **Sette segmenti sette** di Mussano, n. 8/79: in figura 7 si deve leggere « le colonne **non** indicate restano non perforate ».
Alla nona riga di pagina 1476: « ...numero **è maggiore** di 9... ».

Articolo **Teleradiocomando a codice sequenziale variabile** di Gasparini (4/78): la resistenza di polarizzazione del transistor 1 (2N1304), R_5, da 3,3 kΩ, non va a massa, bensì a 5 V altrimenti il transistor non conduce.
Il piedino 5 dell'integrato X_1 (NE555) deve andare a massa con una capacità di almeno 10 pF, altrimenti X_1 ha difficoltà ad oscillare. Ciò vale anche per X_9.

ACQUISTO IL SEGUENTE MATERIALE: Rotore d'antenna con Controll Box Tipo CD44 o Han III. Antenna direttiva di 4 elementi cono banda 20 metri Mod. 204 Hy. Gayn. Traliccio adatto al suddetto Rotore max m. 6. Amplificatore Unfar tipo Yaesu 2100 B. Sommerkamp 2277. Drake 248. Tratto esclusivamente con la sola Sicilia (ovviamente per motivi logistici) Necessaria prova funzionalità. Se offerte meritevoli pagamento contanti. Astenersi perditempo. Scrivere o telefonate. Rispondo a tutti.
Eugenio Gallitto - via Zama 103 - Ragusa - ☎ (0932) 26620 (14÷15 - 21÷22).

CERCO DUE RADIALI di Ground Plane. Buono stato. Prezzo non superiore alle L. 5.000. Cerco anche walkie talkie 100 mW mai manomesso. Prezzo L. 5.000. Solo zona Alessandria e Provincia.
Alberto Brussasco - via Montegrappa 14 Alessandria - ☎ (0131) 53091 oppure (019) 97877 (ore serali).

RAGAZZO SCOCCIATO della « CB », della poca serietà delle persone che la occupano, cercherebbe amico disposto a dare informazioni sull'accessibilità ecc. delle frequenze decametriche. Rimborso spese. Grazie!
Franco Imbelloni - Marcellina (CS).

CERCO DISPERATAMENTE TELESCRIVENTE di qualsiasi tipo purché funzionante e a modico prezzo. Vendo inoltre Sweep Marker Eico.
Massimo Sernesi - via Svezia 22 - Grosseto - ☎ (0564) 412518 (ore pasti).

FACSIMILE SURPLUS FUNZIONANTE acquisto o cambio con materiale a richiesta. Cerco inoltre oscilloscopio TES 0373 e antenna a parabola diametro m. 1 max m. 1,5 per ricezione 1690 Mhz.
Ferruccio Paglia - via Revello 4 - Torino - ☎ (011) 4470784 (ore pasti).

DESIDERO METTERMI IN CONTATTO con i possessori del Ricevitore Professionale Inglese « Redifon R50MI » che hanno modificato con esito buono il BFO per la Ricezione in modo eccellente della SSB. Di detto Ricevitore possiedo il TM originale ed anche tradotto in italiano. Rispondo a tutti.
Vincenzo Gallone - via Roma 48 - Crispiano (TA) ☎ (099) 616092 (15,50÷20,30).

CERCASI DEMODULATORE Rx-Tx per Olivetti T2CN con AFSK. Vendo Tx art./13 ATC - BC 348Q.
Aldo Rinaldi - via Monte Cimone 17 - Tencarola di Selvazzano (PD) - ☎ (049) 637401 (16.00 solo serali).

DESIDERO SE POSSIBILE ricevere informazioni per domanda S.W.L. ascolto e per iscrizione all'A.R.I. (Associazione Radioamatori Italiana). Sentitamente ringrazio.
Giorgio Serafini - viale del Popolo 73 - Giulianova (TE) - ☎ 864495.

CERCO SEGUENTI COMPONENTI trasmettitore Geloso: trasformatori alimentazione N. 5031/14219 e N. 13076; commutatori N. 2109/1 (AM-Beat-CW) e N. 2098/1 (Receive-Trans.); Bobina R.F a prese commutabili per stadio finale e relativi Condensatori variabili; scala di sintonia a indice e quadrante graduato per gruppo VFO N. 4/102; impedenza R.F per stadio finale N 17634.
Giuseppe Mirabella - via A. Narbone 73 - Palermo - ☎ (091) 594363 (ore pasti).

richieste SUONO

DESIDERO SCAMBIARE PUNTI DI VISTA tecnici e artistici con dilettanti evoluti e professionisti della registrazione audio.
Pierangelo Pensa - via Vitt. Emanuele 50 - Rogeno (CO).

CERCO STRUMENTISTI di ottimo livello per formazione gruppo Hard Rock e Soft: musica propria, tastierista, basso, percussionista, flautista.
Beppe Blasi - via Molino di Sopra 33 Nogara (VR).

richieste VARIE

RADIOAMATORE - CINEAMATORE cerca proiettore sonoro 16 millimetri vecchio, tipo Ducati, mod. Giova o altri, anche non funzionante, ma integro nelle sue parti. Accetto tutto quanto anche se arrugginito in cantina. Nelle zone limitrofe vengo di persona per eventuale ritiro, a chi mi aiuterà regalo vecchi libri prebellici guerra e enciclopedia di 50 anni fa (mancante del 3° volume), ottimo stato. Grazie.
Adriano Diopi - via Sassari 10 - Milano - ☎ (02) 2550818 (mattino o ore serali).

CERCO BINOCULARE con visione ad angolo almeno 30÷40x90; cannocchiale o telescopio (terrestre) non meno di 40÷80 x 90 con visione attraverso mirino ad angolo; cinepresa 36 mm., anche con obiettivo fisso ma con scatto fotogramma singolo; per binoculari o cannocchiali vagliasi solo materiale ottimo.
Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - La Spezia.

CERCASI SERIA DITTA per montaggi elettronici a domicilio o assistenza clienti radio-TV, elettrodomestici. Dispongo di strumentazione e adeguata attrezzatura. Per offerte e condizioni scrivere o telefonare.
Silvio Colella - strada M. Marina 420 Sottomarina (VE) ☎ (041) 405912.

CERCO OSCILLOSCOPIO 15 MHz possibilmente Hameg o 1 Ω. Riviste di elettronica americane, Data Book recenti, I Bugbook della Jackson italiana. Cedo Sperimentare annata '78, Break annata '76-'77-'78, Elettronica Oggi annata '77-'78-'79.
Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV) - ☎ (0383) 40519 (ore serali).

HEATHKIT OSCILLOSCOPIO mod. OP1. Cerco libretto istruzioni e montaggio, anche copia. Rimborso spese
Andrea Marzarotto - via Pasubio 33-B - Villaverla (VI).

CERCO SCHEMI, istruzioni tecniche, pezzi ricambio, anche se usati, montati, su orologi elettrici ed elettronici di tutti i tipi. Sistemi di misura del tempo e del suo frazionamento.
Roberto Barberio - via Cenischia 50/7 - Torino - ☎ (011) 383786 (pasti).

CERCO SCHEMA O INDICAZIONI dove rivolgermi, di telecamera Pye « Transistor Lynx » TVC 1/A; nonché Vidicon 1" P862-D4665; nonché tubo rivelatore radiazioni Philips 18503; inoltre cerco tubi intensificatori di immagine anche se abbinati a teleobiettivo; compenso a chi mi darà notizie; sarei anche interessato a registratori a carta soprattutto a più tracce.
Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - La Spezia - ☎ (0187) 32526 (non oltre le 15).

CERCO SCHEMA PER RIPARARE il seguente CB ricetrasmettitore mod. Tenko 23 + valvolare. Chi possiede tale schema è gentilmente pregato di inviarlo sotto forma di fotocopie. Rimborso spese.
Maurizio Tassi - via della Pace 5 - Bondeno (FE).

CERCO REGISTRATORE BOBINE con « auto reverse », ottimo stato, perfettamente funzionante; pago contanti oppure permuto con tx FM 88/108 da 50 W completo antenna, ovvero altre apparecchiature bassa frequenza come nuovi o dischi. Massima serietà, rispondo a tutti.
Benedetto Del Castillo - via Principale 21 - Cerda (PA) - ☎ (091) 831189 (solo serali, fino alle 23).

IL RADIOGIORNALE PREBELLICO, numeri o annate, cerco; pago bene. Cerco pure « Ham Radio » antecedente il 1974, « QST » fino al 1970, vecchi manuali caratteristiche valvole, specie europee « Brans Vademecum ». Specificare materiale e pretese. Risposta garantita.
Paolo Baldi - via Defregger 2/A/7 - Bolzano - ☎ (0471) 44328 (sera o festivi).

CERCO OSCILLOSCOPIO 15 MHz possibilmente Hameg o Unaohm. Riviste di elettronica americane, data book recenti, I bugbook della Jackson Italiana. Cedo Sperimentare annata '78, Break annata '76-'77-'78, Elettronica Oggi annata '77-'78-'79.
Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV) - ☎ (0383) 40519 (ore serali).

EMCO-UNIMAT mod. SL: acquisto mandrino a cremagliera No. 1005 - contropunta rotante a cuscinetto - altri accessori. Compenso per informazioni atte al reperimento dei suddetti accessori. Ringrazio anticipatamente.
Alfredo Costa - via F.co Riamondo 17 - Parma - ☎ (0521) 21715 (dopo le 20.30).

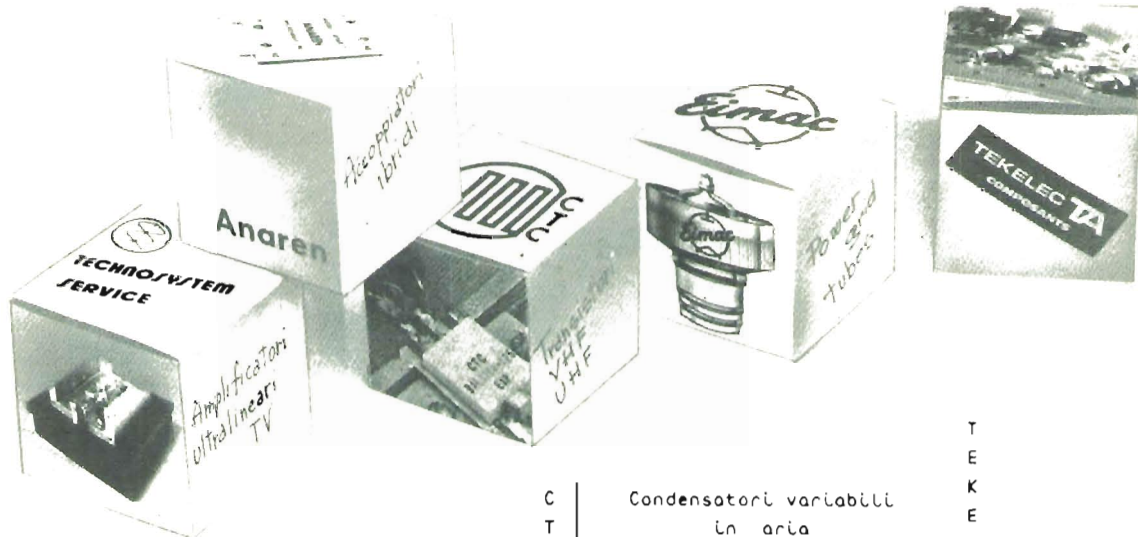
CERCASI SERIA DITTA per montaggi elettronici a domicilio o assistenza clienti radio-TV-elettrodomestici. Dispongo di strumentazione e attrezzatura adeguate.
Silvio Colella - strada M. Marina 420 Sottomarina (VE) - ☎ (041) 405912.

TEKTRONIX 453A oscilloscopio - cerco manuale - regalo in cambio megaohmetro officine Galileo.
Rosario Nasca - via E. Poggi 6 - Firenze.

CONTINUA LA RICERCA SPASMODICA di orologi elettronici (schemi, pezzi di ricambio, orologi completi usati e/o rotti).
Roberto Barberio - via Cenischia 50/7 Torino - ☎ (011) 383786 (ore ufficio)

TELEMATICA

tecnologie avanzate

CTC

TV VHF e UHF	VHF 12V	VHF 28V
CD3205	B3-12	S10-28
CD3400	B8-12	S50-28
CD3401	B12-12	S100-28
CD3402	B15-12	S200-28
CD3403	B25-12	B3-28
CD2810	B30-12	B12-28
CD2811	B40-12	B25-28
CD2812	BM80-12	B40-28
CD2813		BM100-28

UHF 12V
C1-12
C3-12
C12-12
C25-12

TEKELEC

Condensatori variabili in aria

AT5201 AT5202	0,8÷10 pF
AT5401 AT5402	1,0÷14 pF
AT5601 AT5602	1,0÷30 pF
AT5701 AT5702	0,6÷ 6 pF
AT5801 AT5802	0,4÷3,5 pF

* RIVENDITORE AUTORIZZATO
Alliè Committeri
Tel. (06) 5813611

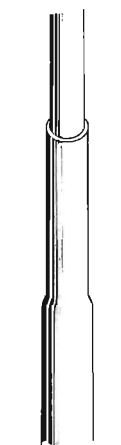
Proposta Telematica nel campo delle telecomunicazioni!

TELEMATICA SRL

roma via p. fumaroli 14 tel.(06) 220396 · 222049 brescia piazza c. battisti 7 tel.(030) 301636

SIGMA GP 80 M

ECCEZIONALE GUADAGNO E ROBUSTEZZA, SUPERIORE A QUALSIASI ALTRA

Frequenzaé 27 MHz (CB).
Antenna a 1/2 d'onda alimentata al centro senza adattatore di impedenza a basso angolo di radiazione onde ottenere il massimo rendimento in trasmissione e la migliore sensibilità in ricezione.
Fisicamente a massa (in corto) per impedire in maniera assoluta che tensioni statiche entrino nel ricetrasmettitore anche durante il temporale. Questo particolare accorgimento elimina completamente il QRN generatore dalle scariche elettrostatiche lungo il cavo di discesa.
Guadagno: 7 dB (iso. Impedenza 52 Ω).
SWR: 1 : 1,1 (e meno).
Potenza massima applicabile: 1000 W RF continui.
Stilo in alluminio anticorodal (20-14-10) smontabile in due pezzi.
Tre radiali in alluminio (∅ 12-10).
Resistenza al vento: 150 Km/h.
Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.
Estremità antistatiche.
Alloggiamento radiali protetto da premistoppa.
Tubo sostegno ∅ 25, lo stesso impiegato nelle antenne TV per maggiore comodità nel montaggio.
Scarico acqua attraverso il tubo di sostegno.
Base in materiale termoindurente completamente stagna.
Dimensioni: smontata m. 1,55
montata m. 5,15
Peso: Kg. 1,580

Particolare giunzione tubi

I prodotti Sigma sono in vendita nei migliori negozi e in Friuli e nel Veneto anche presso:

TRIESTE	- CLARI ELECTRONIC CENTER - Foro Ulpiano 2
BAONE	- BUBOLA BRUNO - via Chiesa 12/C
PADOVA	- BELLATO EMILIO - via 7ª Strada 12
PORTOGRUARO	- VIDEO ELETTRONICA DI PINOS - viale Trieste, 21
S. BONIFACIO	- ELETTRONICA 2001 DI PALESA - corso Venezia 85
TREVISO	- RADIOMENEGHEL - viale 4 Novembre 12/14
VENEZIA	- BRUNO MAINARDI - Campo dei Frari 3014
VENEZIA MESTRE	- EMPORIO ELETTRICO D'ORIGO - via Mestrina, 2/A
VENEZIA MIRANO	- SAWING ELETTRONICA - via Ballò 34
VICENZA	- A.D.E.S. - via Margherita 2
VICENZA THIENE	- BUSIN & SANDINI - corso Garibaldi 8

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 300 IN FRANCOBOLLI

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46047 PORTO MANTOVANO via Leopardi - tel. (0376) 398667

si! SINO AL 31 DICEMBRE 1979 ACQUISTANDO UNO DI QUESTI KITS:

KT 500 "Print Circuit Kits,, • **KT 501** mini laboratorio elettronico • **KT 502** laboratorio elettronico • **KT 103** alimentatore 12,6 V 2 A max • **KT 105** caricabatterie con valvola automatica • **KT 201** preamplificatore con pulsant. stereo • **KT 202** preamplificatore stereo regolaz. tono • **KT 203** amplificatore HI-FI 18 W RMS • **KT 205** preamplificatore mono (Slaider) • **KT 206** preamplificatore stereo (Slaider) • **KT 207** amplificatore 7 W mono HI-FI • **KT 208** amplificatore HI-FI 7+7 W • **KT 209** miscelatore a tre ingressi • **KT 213** mixer stereo a 3 ingressi • **KT 214** amplificatori stereo 20+20 W RMS a I.C. con controllo toni • **KT 236** amplificatori HI-FI 20+20 W RMS completo • **MB 288** mobile in legno per amplif. HI-FI • **MB 290** mobile in metallo per amplif. HI-FI • **KT 301** luci psichedeliche 3x600 W • **KT 318** prescaler per frequenz. 3 ingressi (300 MHz) • **KT 342** accensione elettronica per auto • **KT 415** microfono preamplificato per RTX CB • **KT 418** preamplificatore d'antenna CB + 25 dB • **KT 419** convertitore CB 27 MHz - 1,6 MHz • **KT 423** trasmettitore 27 MHz • **KT 424** ricevitore 27 MHz • **KT 426** lineare 15/18 W auto-CB • **KT 440** Kits che trasforma un RTX CB 5 w 23 C. a 46 canali

NE RICEVERETE UN ALTRO DELLA SERIE 600 (DAL 607 AL 626) IN REGALO

C.T.E. INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

RICEVITORE PER TUTTE LE BANDE DI COMUNICAZIONE RADIOAMATORI MOD. FRG-7 - YAESU

- Ampia versatilità - Copertura da 0,5 MHz a 29,9 MHz.
- Tre possibilità di alimentazione, in C.A., in C.C. e con batteria interna.
- Attenuatore a tre posizioni.
- Circuito di soppressione automatico del rumore.
- Eccezionale sensibilità ed eccellente stabilità.
- Selettore tono a 3 posizioni.

FRG 7000

Gamma di ricezione 0.25 29,9 MHz
Mode AM, SSB, CW
Sensitività SSB/CW - Meglio di 0,7 uV su S/N 10 dB AM Meglio di 2 uV su S/N 10 dB (a 400 Hz 30% di modulazione)
Selettività SSB/CW ± 1,5 KHz (6 dB), ± 4 Khz (50 dB) AM ± 3 Khz (6 dB), ± 7 KHz (50 dB)
Stabilità meno di ± 500 Hz di spostamento dopo 1/2 ora di riscaldamento.
Impedenza d'antenna: alta impedenza, da 0,25 1,6 MHz 50 ohms non bilanciata da 1 6 29,9 MHz
Impedenza speaker 4 ohms
Uscita audio 2 W.
Alimentazione. 100/110/117/200/220/234 V AC. 50/60 Hz
Consumo 25 VA
Misure mm 360 (larghezza) x 125 (altezza) x 285 (spessore)
Peso 7 Kg

KENWOOD TS 820 S

TRANSCEIVER HF 10 – 160 m - Lettura digitale LSB - USB - CW - RTTY - FSK - Potenza 200 W RF P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio Finale 2 valvole 2002 o 6146B R.F.

RICETRASMETTITORE PER I 2 METRI IN FM MOD. FT-227 R - YAESU

- Ricetrasmettitore FM mobile per i 2 metri completamente sintetizzato.
- 400 canali con copertura da 144 a 146 MHz.
- Circuito speciale di memoria per il richiamo di un qualsiasi canale prefissato.
- Incorpora il "TONE BURST" (inserimento automatico di chiamata).
- Protezione automatica di tutti i circuiti.
- Ricevitore di tipo supereterodina a doppia conversione con una sensibilità di 0,3 μV.
- Trasmettitore con modulazione in F3 e con uscita in RF 10 W e 1 W.

KENWOOD 120 V

TRANSCEIVER HF 10 – 80 m - USB - LSB - CW - Potenza 20 W RF P.e.P. - Alimentazione 13,8 V DC - ASS. 3 A. - RIT pas band vox (forniti).

KENWOOD 2300

TRANSCEIVER PORTATILE 2 m FM 144-146 MHz - 80 canali più canale ausiliario - Alimentazione 13 V DC - Input 3 W - Dimensioni 122 x 51 x 175 - Peso Kg. 1,2. Spaziatura fra canali 25 kHz.

KENWOOD TS 520 S

TRANSCEIVER HF 144 – 146 MHz - 10 – 160 m LSB - USB - CW - RTTY - Lettura meccanica - Potenza 200 W RF P.e.P - Alimentazione 220 Vac. - Stadio finale valvole 2002 o 6146B R.F.

FT 202 R

R.T. portatile per i 2 metri. Supereteredina a doppia conversione 1 W 3 canali + 3 optional.

PREZZI A RICHIESTA

elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 -
Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

ANTENNA TELESCOPICA per RX/TX 19 MKII/III da mt. 6 **L. 8.000** da mt. 9,60 **L. 12.000**
BASE in porcellana per dette **L. 8.000**
TX COLLINS mod. 195, da 1440 Kc a 20 Mc, sintonia digitale, copertura continua, alim/.rete **L. 1.000.000**
RX/TX SCR522 da 100 a 156 Mc senza cristalli **L. 45.000**
RX HAMMARLUND SP600JX da 0,5 a 54 Mc completo contenitore alim./rete **L. 500.000**
RX 278B/GR2 200/400 Mc 1750 canali sintonia canalizzata e continua adatto per 432 Mc **L. 290.000**
RX HALLICRAFTERS S27 da 27 a 150 Mc in 3 bande **L. 220.000**
RX EDDISTONE profes. mod. 730/4 da 225 Kc a 30 Mc **L. 500.000**
RX COLLINS mod. 648ARR-41 da 0,5 a 25 Mc alim. 28 V DC **L. 500.000**
RX BC603 alim. DC **L. 40.000**
RX FM MAC MARTIN ottimo come monitor per stazione FM **L. 100.000**
RX BC639A da 100 a 160 Mc alim. 220 V **L. 160.000**
RX URR390 da 540 Kc a 54 Mc **L. 650.000**
MARCONI POWER METER RF mod. TF1020A range 50-100 W **L. 170.000**
BYRON JAKSON DECIBELMETER — 30 + 30 dB mod. ME22A/PCM **L. 175.000**
WAYNE KERR VIDEO NOISE LEVEL METER mod. 131 **L. 100.000**
SENSITIVE VALVE VOLTMETER MARCONI mod. 1100 da 0 dB a + 50 dB e da 1 a 300 mV **L. 130.000**
VOLMETRO SELETTIVO SIERRA mod. 125B fino a 600 Kc **L. 270.000**
FREQUENCY METER mod. FR6/U URM81 da 100 a 500 Mc **L. 260.000**
FURZEHILL sensitive valve voltmeter mod. 200 A **L. 120.000**
SIEMENS LEVEL METER mod. REL-3D32 da 0,3 a 1200 Kc **L. 170.000**
KOMPASS BEARINGS (radiogoniometro). Nuovi **L. 28.000**
SIGNAL GENERATOR HEWLETT PACKARD mod. 608/D per VHF da 10 a 420 Mc in 5 bande alim 115V/AC come nuovi **L. 700.000**
VOLMETRO DIFFERENZIALE JOHN FLUKE mod. 803 alim. 220 V **L. 170.000**
GENERATORE MARCONI mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc dp 0,4 V ÷ 4 V **L. 370.000**
GENERATORE BF BYRON JAKSON mod. SG-15A/PCM 0-36 Kc out: 0-50 20 dB **L. 240.000**
WATTmetro SIEMENS mod. 3U81A con sonda 0-3 GHz **L. 170.000**
FREQUENCY METER AN/URM32 da 125 Kc a 1000 Mc con manuale **L. 270.000**
WAINE KERR wave form analyzer mod. 321 **L. 100.000**
TESTSET 147B/UP radar 843-966 Mc **L. 200.000**
SWEEP GENERATOR da 10 a 400 Mc mod. SG24TRM2 con tubo da 5" **L. 550.000**
ECHO BOX mod. TS488A/UP banda X **L. 170.000**
ANALIZZATORE DI SPETTRO PER BF BRUEL mod. 4707 con manuale **L. 370.000**
ANALIZZATORE DI SPETTRO POLARAD mod. SAX184/UPM 84 da 10 MC a 40 GHz prezzo a richiesta.
Lineare CB 1 Kw alim. 220 V **L. 370.000**
Lineare 10-80 metri 1,5 Kw alim. 220 V **L. 550.000**
AUDIO OSCILLATOR Hewlett Packard mod. 201/B **L. 95.000**
ALIMENTATORE stabilizzato 12,6 V-3 A **L. 14.000**
TEKTRONIX WAVE FORM Monitor mod. RM529 **L. 430.000**
SELECTOR UNIT C400 A/APW11 con 15 valvole 12 AX7 1 valvola OA2,1 Amperite, 6 relè 24 V connettori ecc. **L. 10.000**

OSCILLOSCOPI:
TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD 531-532-533 **L. 550.000**
TEKTRONIX a doppia traccia mod. 545 A **L. 750.000**
SAMPLING HEWLETT PACKARD mod. 185/B, DC - 1000 Mc perfett. funzionante **L. 900.000**
ADVANCE OS15 fino a 4 MHz **L. 280.000**
CASSETTI TEKTRONIX come nuovi:
tipo K53-53-22-21-2B67 cad. **L. 150.000**
tipo L e CA cad. **L. 250.000**
PER ANTIFURTI:
SCHEDA ANTIFURTO automatica profess. 3 vie indipendenti con memorie alim. e sirena incorporati **L. 47.000**
Batteria per detta 12 V 4 A **L. 25.000**
Rivelatori presenza a ultrasuoni 8 mt **L. 65.000**
Rivelatori presenza a microonde 25-30 mt **L. 93.000**
Ampolla reed con calamita **L. 450**
Contatti NA con magnete a sigaretta o rettangolare plastico **L. 1.500**
idem NC **L. 1.800**
Contatto magnetico a deviatore rettang. plastico **L. 2.000**
Contatto a vibrazione TILT **L. 2.000**
SIRENE MECCANICHE POTENTISSIME:
12 V 1 A **L. 12.000** — 12 V 3 A **L. 16.000**
12 V 5 A **L. 18.500** 220 V AC **L. 20.000**
SIRENA ELETTRONICA max Assorbimento 0,7 A **L. 16.000**
Modulo oscillatore per sirena elettronica in Kit **L. 2.500**
Idem come sopra premontato **L. 4.500**
Tromba acustica per detti oscillatori **L. 11.000**
INTERRUTTORE ELETTRICO a due chiavi estraibili nei due sensi **L. 4.000**
INTERRUTTORE a 3 chiavi tonde estraibili nei due sensi **L. 7.000**
CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm 8 x 35 al mt. **L. 1.200**
30 CALAMITE assortite **L. 2.500**
BATTERIE RICARICABILI NI-FE 1,35 V, 1,3 A ∅ mm 30 x h 17 **L. 1.200**
Idem come sopra mm 37 x h 15 **L. 1.200**
MICROAMPLIFICATORI nuovi BF con finali AC180/181 alim. 9 V - 2,5 W effettivi **L. 2.500**
MICROAMPLIFICATORI BF 5 W RMS 12 V mm 38 x 30 a transistor **L. 5.000**
AMPLIFICATORI BI-PAK 25/35 RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ± 1 dB, distorsione < 0,1 % a 1 Khz rapporto segnali disturbo 80 dB, alim. 10-35 V mm 63 x 105 x 13 con schema **L. 13.500**
AMPLIFICATORI HI-FI 50 W RMS su 8 Ω, 90 RMS su 4 Ω distorsione 0,08% da 20 Hz a 20 Khz tempo salita 2 ms a 1 Kc rapporto segnali disturbo + 95 dB completo dati tecnici **L. 30.000**
MOTORINI nuovi 220 V doppio asse — 1 giro ogni 12 ore e 1 giro ogni ora adatto per orologi e timer **L. 3.500**
TRASFORMATORI nuovi 220 W prim. 220 V sec. 5,5-6-6,5 V 30 A **L. 6.500**
la coppia **L. 12.000**
TRASFORMATORI nuovi 450 W prim. 220/230 V-sec. 18-0-18 V **L. 15.000**
BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli al Kg. **L. 1.000**
Idem come sopra misure assortite **L. 2.000**
VETRONITE doppio rame al Kg. **L. 4.000**
OTTICA: macchina fotografica aereo mod. K17C con shutter, diaframma, comandi e obiettivo KODAK aerostigmatic F30, focale mm 305, senza magazzino **L. 60.000**
Filtri per detta gialli o rossi **L. 10.000**

segue

DERICA ELETTRONICA

UN INTERO MAGAZZINO DI SURPLUS ELETTRONICO DAL VOLTMETRO A VALVOLE ALL'ANALIZZATORE DI SPETTRO, SI E' TRASFERITO DA LONDRA A ROMA.
Disponiamo di oltre 350 tipi di apparecchiature professionali diverse. Siamo a Vs/ disposizione per informazioni e prezzi.

Cannocchiale parallelismo mod. 40 con supporto per cannone da 90/53 e da 75/45 **L. 20.000**
FOTOMOLTIPLICATORI RCA mod. C31005B con caratteristiche tecniche **L. 130.000**
PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO nuovi alim. 12/24 V DC con conntenitore stagno **L. 500.000**
GRUPPO ottico SALMOIRAGHI con due obiettivi ortoscopici Ø mm 20: 1° obiettivo 2X, 2° obiettivo 6X completo di filtri **L. 16.000**
Proiettori nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt pellicola 16 mm, con trasformatore e teleruttore 5 A **L. 45.000**
TASTIERA PER CALCOLATRICE eletronica IME da tavolo **L. 4.000**
Terminali KB6 per calcolatrice IME 86S con 16 Nixie senza tastiera **L. 15.000**
TASTIERE UNIVAC alfanumeriche **L. 30.000**
CORDONE ALIM. originale Belden mt. 2,40 con spina e presa tipo Hewlett Packard **L. 2.000**
Cordone telefonico mt. 6 **L. 1.000**
CORDONE tripolare mt. 1,5 con spina 15 A per elettrodomestici **L. 500**
PORTAFUSIBILI pannello per fusibili 5 x 20 e 5 x 30 **L. 250**
10 pz. **L. 2.000**
ALETTE anodizzate per T05 cad. **L. 60**
20 pz. **L. 1.000**
MANOPOLE: plastica nera con indice Ø est. mm. 34 Ø asse mm 7,5 **L. 120**
10 pz. **L. 1.000**
100 pz. **L. 8.000**
PLASTICA nera Ø est. mm 25 Ø asse mm 6, boccole ottone **L. 350**
10 pz. **L. 3.000**
100 pz. **L. 23.000**
PLASTICA bianca con indice Ø est. mm. 30 Ø asse mm 6 con boccola ottone **L. 280**
10 pz. **L. 2.400**
100 pz. **L. 20.000**
10 micropulsanti NA leggermente ossidati - funzionanti **L. 1.500**
APEX SURVEY UNIT rivelatore topografico elettromagnetico a doppio dipolo, prof massima mt. 22 **L. 1.600.000**
VARIATORI TENSIONE a triac 2000 W, 220 V AC **L. 9.000**
MICRORELE' VARLEY SIEMENS nuovi 12-V-700 Ω 2 sc. da stampato **L. 1.500**
MICRORELE' VARLEY SIEMENS nuovi 4 sc., 12-24-40-60 V **L. 1.600**
10 pz. assortiti **L. 11.000**
MICRORELE' 12 V 6 sc. 1 A nuovi **L. 2.000**
MICRORELE' 6 V, 2 sc. 7 A ex USA a giorno **L. 1.500**
RELE' 220 V e/o 24 V DC, 4 sc., 10 A contatti argento ex USA con zoccolo porcellana **L. 3.500**
MICRORELE' 12 V 2sc., 1 A da stampato **L. 1.200**
10 pz. **L. 11.000**
100 pz. **L. 80.000**
RELE' 6/12 V, 2sc. 5 A ex USA a giorno **L. 1.200**
10 pz. **L. 10.000**
100 pz. **L. 80.000**
SOLENOIDE a trazione rotante 12-24-115 V DC **L. 2.500**
SOLENOIDI NORMALI traz. Kg. 1,5-12-24-50 V DC e 125-220 V AC **L. 3.500**

NIXIE PHILIPS ZM 1020 - ZM 1040 rosse **L. 1.800**
NIXIE ITT GN4 rosse e bianche **L. 2.300**
ZOCCOLO per dette **L. 700**
NIXIE GIGANTI alfanumeriche ALIM. DC altezza caratteri mm 63,5 mod. B7971 con dati tecnici **L. 4.000**
DISPLAY 7 segmenti:
MAN 7 rosse **L. 1.300, MAN** 5 verdi **L. 1.700,** FND500 **L. 1.800**
LED rossi **L. 180** - verdi e gialli **L. 280**
VOLMETRO nuovo 0-15 V fs, bobina mobile **L. 3.000**
DOPPIO INTERRUTTORE elettrico con chiave surplus **L. 2.200**
DOPPIO DEVIATORE elettrico surplus con chiave **L. 2.800**
MINICONTACOLPI meccanici 4 cifre nuovi **L. 500**
10 pz. **L. 4.500**
100 pz. **L. 36.000**
DEVIATORE quadruplo a leva con ritorno contatti argento (per antenne elettriche) **L. 1.300**
DEVIATORE rettangolare con ritorno mm 45 x 24 x h 27 **L. 1.000**
COMMUTATORE rotativo 1 via 3 posiz. **L. 500**
10 pz. **L. 4.500**
100 pz. **L. 38.000**
SERIE COMPLETA QUARZI BC604, da 20 a 27,9 Mc (80 quarzi) **L. 29.000**
QUARZI serie FT241, 4.300 Kc-46,9 Mc, 68, 15 Mc **L. 800**
QUARZO DOPPIO 1 Mc + 100 Kc **L. 5.500**
GRUPPI VARICAP TV garantito recupero 90%
1 pz. **L. 2.000**
10 pz. **L. 10.000**
MATERIALE SURPLUS ex Autovox per autoradio, TV color, con transistor, integrati ecc. al Kg. **L. 3.500**
5 Kg. **L. 15.000**
PACCO materiale elettronico assort. tutto funzionante al Kg. **L. 700**
5 Kg. **L. 3.000**
MATERIALE TELEFONICO surplus assortito con relè, parti telefoni civili, cornette, cappette, capsule, campanelli ecc. al Kg. **L. 5.000**
5 Kg. **L. 20.000**
BUSTA 2 hg. Viteria assortita surplus americana **L. 500**
BUSTA 20 potenziometri assortiti ex USA **L. 1.000**
BUSTA 10 commutatori assortiti **L. 3.000**
BUSTA 20 elettrolitici assortiti nuovi **L. 1.000**
BUSTA con 10 LED, 6 rossi + 2 verdi + 2 gialli nuovi **L. 2.000**
ZENNER: da 1/2 W **L. 120**
100 pz. assortiti **L. 9.000**
ZENNER: 1 W - 12-30-33-39 V cad. **L. 220**
20 pz. assortiti **L. 1.800**
100 RESISTENZE nuove 1/4 W assortite **L. 1.200**
DIODI 1N4148 cad. **L. 48**
20 pz. **L. 900**
100 pz. **L. 3.500**
SCR 400 V 7 A plastici cad. **L. 1.000**
10 pz. **L. 8.900**
100 pz. **L. 76.000**

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.
Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.
I prezzi vanno maggiorati del 14% per I.V.A.
Spedizioni in contrassegno più spese postali.

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale.
A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

OSCILLOSCOPIO PORTATILE TRIGGERATO DA 3"

Mod. E 38 A

Dati tecnici

Schermo 3" (7 cm.)

Franda passante c c - 5 MHz

Sensibilità verticale 10 mV

Base tempi : 10 Hz ÷100 KHz

L. 273.000 IVA inclusa

MULTIMETRO DIGITALE Mod. 7077

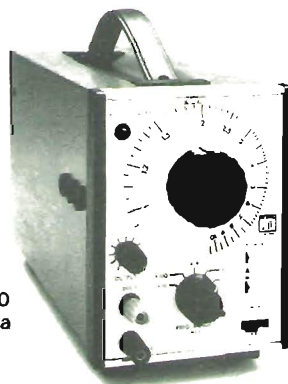
L. 296.400 IVA inclusa

Caratteristiche tecniche

- Selezione automatica della portata ottimale
- Possibilità di bloccare la portata desiderata tasto (HOLD) per effettuare misure ripetitive della stessa entità.
- Display : 3 cifre e 1/2, LED altezza 11 mm.
- Indicatori luminosi a LED delle portate 200 mV, 200 μA, 200Ω e 20 MΩ
- Autopolarità, autoazzeramento e virgola flottante.
- Indicatore di fuori portata con Display lampeggiante « 1999 ».
- Interamente costruito con circuiti integrati MOS/LSI e C-MOS di alta affidabilità.
- Selezioni delle varie funzioni mediante tastiera.
- Valori massimi delle grandezze da misurare.

Tensioni continue . 1000 V
Tensioni alternate . 750 V eff.
Correnti continue : 2 A
Correnti alternate 2 A
Resistenze : 20 MΩ
Prova giunzioni con corrente costante e di 1 mA

- Alimentazione da rete 220 Vac ±10%, 50-60 Hz
- Contenitore in alluminio con maniglia e piedini per inclinazione.
- Dimensioni : 210 × 67 × 240 mm.
- Peso . Kg. 1,900.

OSCILLATORE Mod. 418 B

L. 269.000 IVA inclusa

Caratteristiche tecniche

FREQUENZA	da 10Hz a 1MHz in 5 step
PRECISIONE	± (3% + 1Hz)
USCITA	Forma d'onda quadra e sinusoidale
VOLT SINUSOIDALI	> 3.5V (600 Ω carico)
SQUADRA	> 8Vp-p (600Ω carico)
ATTENUATORE	0dB, − 20dB, − 40dB
RESPONSO IN FREQUENZA	<±0.3dB : da 20Hz a 500kHz
DISTORSIONE	< 0.04% : da 2kHz a 60kHz < 0.08% : da 800 Hz a 2kHz < 0.08% : da 50Hz a 500kHz
IMPEDENZA D'USCITA	600Ω
DIMENSIONI	115W × 160H × 280D mm.

Pagamento : Spedizione pacco postale contrassegno - spese di spedizione a carico del destinatario.
Per pagamenti anticipati spedizione in porto franco

MINUTERIE, COMPONENTI E STRUMENTAZIONE PER L'ELETTRONICA

Elettronica Milanese

20128 MILANO Via Cislaghi, 17 Tel. 2552141 (4 linee ric. aut.)

...e per la cultura elettronica in generale?

ECCO LA SOLUZIONE!

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 4.000

L. 4.000

L. 5.000

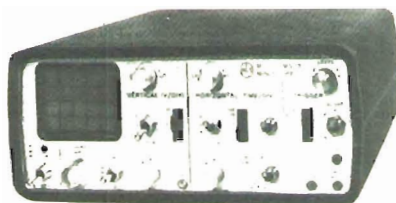
L. 5.000

L. 4.500

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.
IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.
ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.
TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.
COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.
COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi. L. 3.000

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

Non-Linear Systems, Inc.

NON-LINEAR SYSTEMS, Inc.

— Oscillografo miniaturizzato
— Tubo rettangolare SA 3 x 4 cm
— Banda passante DC 15 MHz
— Sensibilità 10 millivolt/divisione
— Triggerato
— Alimentazione interna a batteria Ni-Ca
— Alimentazione esterna 220 V rete
— Peso totale apparecchio 1,4 kg.

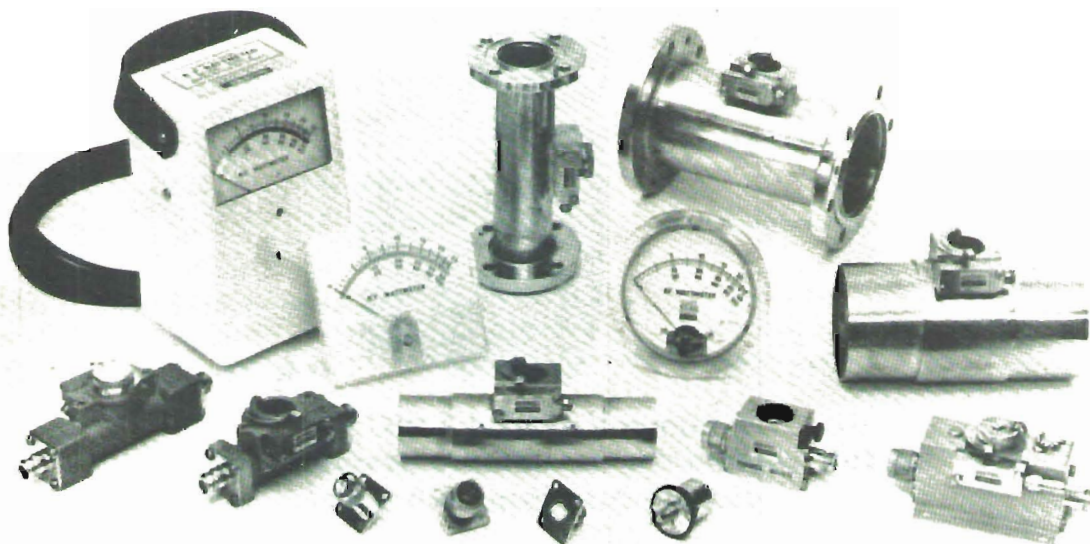
Modello MS15 monotraccia **L. 340.000**

Modello MS215 doppia traccia **L. 474.000**

La **NLS** produce altresì:

Voltmetri digitali, frequenzimetri, Prescaler, ecc.
Catalogo generale a richiesta. Materiali pronti a magazzino.

DOLEATTO
Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

R.F. INSTRUMENTS

— Wattmetri bidirezionali
— Carichi fittizi 50 W ÷ 100 KW
— Elementi di misura
 1 W ÷ 100 kW 1-3000 MHz

WATTMETRO passante per R.F bidirezionale
Modello 1000 **L. 137.500**
Elementi di misura **L. 44.000**

I nostri elementi sono intercambiabili con quelli di altre marche.

DIELECTRIC COMMUNICATIONS

SOLA BASIC

R.F. INSTRUMENTS

YAESU CENTRI VENDITA

ANCONA
ELETTRONICA PROFESSIONALE
Via 29 Settembre, 14 - Tel. 28.312
BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 - Tel. 34 56.97
BORGOMANERO
BINA GILBERTO - Via Arona, 11 Tel. 82 233
BRESCIA
CORTEM - Piazza della Repubblica, 24/25 - Tel. 57.591
CARBONATE (Como)
BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 83.13.81
CASTELLANZA (Varese)
CQ BREAK ELECTRONIC - Viale Italia, 1 Tel. 54.20.60
CATANIA
PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 44.85.10
CITTÀ S. ANGELO (Pescara)
CIERI - Piazza Cavour, 1 - Tel. 96.548
FERRARA
FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 Tel. 32.878
FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE Via Austria, 40/44 - Tel. 68.65 04
FIRENZE
PAOLETTI FERRERO Via il Prato, 40/R - Tel 29.49 74
GENOVA
F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia, 36 - Tel 39.52 60
GENOVA
HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli, 117 - Tel. 21.09.95
GENOVA
S.I.A.S.A. di C. Traverso - Via F. Pozzo, 4 4B
GENOVA
TECNOFON - Via Casaregis, 35/R - Tel. 36 84 21
MILANO
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7.386 051
MILANO
LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel 58.90 75
MIRANO (Venezia)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel 43.29.76
NAPOLI
BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel 33.52 81
NOVI LIGURE (Alessandria)
REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78.255
ORIAGO (Venezia)
ELETTRONICA LORENZON - Via Venezia, 115 - Tel. 42.94.29
PALERMO
M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel 58.09 88
PIACENZA
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel 24 346
REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 94 248
ROMA
ALTA FEDELTA - Corso d'Italia, 34/C - Tel 85.79.42
ROMA
MAS-CAR di A. Mastrovilli - Via Reggio E., 30 - Tel. 8.445.641
ROMA
RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel 48.12 81
ROMA
TODARO KOWALSKI
Via Orti di Trastevere 84 - Tel 5 895.920
S. BONIFACIO (Verona)
ELETTRONICA 2001 - Corso Venezia, 85 - Tel. 61.02.13
SAVIGLIANA (Empoli)
ELETTRONICA MARIO NENCIONI
Via L. da Vinci, 39 - Tel. 50 85.03
TORINO
CUZZONI - Corso Francia, 91 - Tel. 44.51.68
TORINO
TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel 53.18.32
TRENTO
EL DOM - Via Suffragio, 10 - Tel. 25.370
TRIESTE
RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 73.28.97
VARESE
MIGLIERINA - Via Donizzetti, 2 - Tel. 28.25 54
VELLETRI (Roma)
MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan, 118 - Tel. 9.635.561

MISCELATORE STEREO A 3 INGRESSI UK 716

Questo apparecchio realizzato con semplicità e funzionalità d'uso, consente di miscelare contemporaneamente tre sorgenti di segnale e precisamente un ingresso per giradischi magnetico, un ingresso ausiliario per registratore e sintonizzatore e infine un ingresso per microfono.
Il dosaggio dei vari segnali è parzializzato dai relativi regolatori a cursore. Dispone di due prese d'uscita del segnale con due differenti livelli.
L'ingombro e il peso lo rendono disponibile a qualsiasi adattamento

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	**220 Vc.a. 50-60 Hz**
Assorbimento:	**1 VA**
Impedenza ing. PHONO:	**47 kΩ**
Impedenza ing. AUX:	**56 kΩ**
Impedenza ing. MIKE:	**22 kΩ**
Sensibilità PHONO:	**4 mV**
Sensibilità AUX:	**110 mV**
Sensibilità MIKE:	**2,5 mV**
Distorsione:	**< 0,2%**
Diafonia:	**> 45 dB**
Risposta in frequenza AUX-MIKE	**40 ÷ 100.000 Hz (—3 dB)**
Risposta in frequenza PHONO	**secondo R.I.A.A. (± 2 dB)**
Uscita alto livello Imp. 2,2 kΩ:	**1 V**
Uscita basso livello Imp. 6 kΩ:	**70 mW**
Dimensioni:	**165 x 145 x 73**

UK716/W - montato

GRUPPO 10 SEMICONDUTTORI

1N4148 (switch) L. 50
1N4002 (100 V 1 A) L. 70
1N4003 (200 V 1 A) L. 80
1N4004 (300 V 1 A) L. 90
1N4005 (600 V 1 A) L. 100
1N4006 (800 V 1 A) L. 110
1N4007 (1000 V 1 A) L. 120
30S10 1200 V 3 A L. 700
2N2222 L. 200
2N3055 Motorola L. 1000
2N5655 (350 V 1 A) L. 800
2N6126 (NPN) L. 700
2N2646 Unigiunz L. 550
Put 6028 Unig. Progr. L. 1200
2N3108 L. 350
LM305H voltage regulators 4,5-40 V con schemi L. 800
Zener da 1/2 W 3,3 3,9 4,3 7,2 7,5 9 V L. 150

PONTI RADRIZZATORI

1,2SKB4 (400 V 1,2 A) L. 500
BSB03 (30 V 2,5 A) L. 400
KBL06 (600 V 4 A) L. 1500
KBL04 L. 1200
26MB10 100 V 20 A L. 2500
KBPC 20-02 200 V 25 A L. 3500

MIX

Diodo LASER 10 W con foglio dati e istruzioni L.15000
Riv. infrarosso e visivo L. 1500
LASCR SCR fotoattivati 200V 1A L. 1300
QUADRAC (400 V 4 A) L. 1200
TRIAC (400 V 25 A) L. 5500
TRIAC (600 V 7 A) L. 1500
Diodo TRIGGER per diodo Laser L. 2000
MPSA 14 Darlington (600 mW Hfe 1000 NPN) L. 800
MPSA 65 Darlington (600 mW Hfe 1000 PNP) L. 800
SCR 924-1 GE 60 V 0,8 A L. 400
SCR C103YX 100 V 0,8 A L. 600
Tip 29 NPN 30 W L. 700
Tip 31 NPN 40 W L. 800
Tip 33 NPN 80 W L. 1000
Tip 34 PNP 80 W L. 1000
TRIAC (400 V 25 A) L. 700

INTEGRATI LINEARI

µA 723-L123 Reg. Multifunz. L. 900
CA3085A Reg. Prof. RCA norme MIL L. 3000
PA264 Reg. Programmabile 1 A max 35 V L. 1000
µA 741 Ampl. operazionale Multifunzione L. 750
NE555 TIMER Multifunz. Texas L. 800
LM381 Ultra-low Distortion Amplifier L. 2500
ICL8038 Gen. Funz. Sin. Triang. Quad. Rampa L. 4000
TAA 320 L. 800
ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A in 3 V, out 12 V 50 mA L. 1500

ECCEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 K

LM 340 K-5 5 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-12 12 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-15 15 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-18 18 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-24 24 V 1,5 A L. 2000
SN 7446 L. 1000
SN 7447 L. 1000
SN 7490 L. 900
CD 4518AD Dual BCD counter L. 2000

INTEGRATI MOS LSI

CT7001 Chip orologio-Calendario-Timer-Alarm con dati e schemi L.13000

NOVITA' ECCEZIONALE

Cristal oscillator MOTOROLA K1114A 6,4 MHz: ottimo per frequenzimetri, sintetizzatori, ed in qualsiasi applicazione dove necessitano frequenze molto stabili e precise: comprende in un unico chip quarzo e oscillatore. Dimensioni 16 x 12 x 4 mm. Alimentazione + 5 Vdc. Freq.za di uscita 6,4 MHz 3 Vpp L. 7000
Regolatore fisso per CB µA 78CBKC - V. ing. 17-25 Vdc - V uscita + 13,8 Vdc. 2 A (3,3 A di picco) L. 4500

DISPLAY E LED

MAN7 Monsanto Anodo comune ROSSO L. 1500
SLA28 Anodo comune verde L. 2000
FND 70 Catodo Comune L. 1500
FND503 Anodo comune rosso L. 2500
FND 359 Catodo Comune L. 1700
Nixie al fosforo verdi L. 2000
Led ROSSI Puntiformi L. 400
Led ROSSI 5 mm L. 200
Led VERDI 3 L. 300
Led GIALLI-ARANCIO-VERDI 5 mm L. 350
Ghiere led L. 50
Luci pilota 12-24 Vdc Rosso o giallo L. 400

GRUPPO 11: CONNETTORI

PL 259 Amphenol is Bachelite L. 800
SO239 Amphenol is Bachelite L. 800
SO239 isolato Teflon L. 600
SO239 Isolato Teflon con Dado L. 950
PL 274 Doppia Femmina con Dadi Lungo mm L. 2000
MX 913 Tappo per SO239 - UG 58 L. 650
M 358 T F.M.F. UHF L. 2500
PL 258 Doppia Femmina UHF L. 1000
GS 97 Doppio Maschio UHF L. 2000
M 359 Angolo UHF L. 2000
UG 175 Riduzione L. 150
UG 58 A/U Femmina da Pannello N con Flangia L. 2000
UG 21B/U Maschio vol. N L. 2500
UG 107 B/U T F.M.F. N L. 7000
UG 28 A/U T F.F.F. Serie N L. 6000
UG 57 B/U Doppio Maschio serie N L. 3500
UG 29 B/U Doppia Femmina Serie N L. 3500
UG 27D/U Angolo serie N L. 4000
UG 1186/U Femmina Volante Serie N L. 2500
UG 89 B/U Femmina Volante serie Bnc L. 1500
UG 88/U Maschio vol. BNC L. 1000
UG 1094 Femm pannello BNC L. 900
TNC Maschio vol. L. 1500
UG 274/U TF.M.F. BNC L. 3500
UG 491/U Doppio Maschio BNC L. 3500
UG 914/U Doppia Femmina BNC L. 2000
UG 306 A/U Angolo M.F. BNC L. 3500
UG 88/U Agrimpare BNC L. 1400
UG 22/U Femm. N. da pann. con attacco cavo RG8/U L. 3000
UG 273/U Adattatore PL - BNC F L. 3000
UG 201 A/U Adattatore N Maschio - BNC F L. 3000
UG 349 A/U Adattatore N. Femmina - BNC M L. 3600
UG 255/U SO - UG88/U L. 3500
UG 146/U Adattatore SO239-UG 21/B L. 3500
UG 83/U Adattat. UG58A-PL259 L. 3500
UG 536A/U (UG21/B attacco per cavo RG58/U) L. 2500
UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo RG17/U) L. 8500
UG 59D/U HN maschio volante L. 3500
UG 61E/U HN femmina pannello L. 3500
UG 291/U BNC femm. da pannello con flangia con attacco per cavo RG58/U L. 2000
Maschio serie N per RG 14A/U L 4000
Pagliette massa per UG1094 (argentate) L. 50

GRUPPO 12: TRASFORMATORI

TIPO 4 prim 220 V sec. A.T. 0-1000 V 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A e 2 da 5 V 5 A cadauno L. 41000
TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-700 V 0,6 A con prese a 500-600 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L. 29000
Si eseguono TRASFORMATORI di tutti i tipi da 20 W a 5 kW con nuclei a grani orientati, richiedere il catalogo generale.

GRUPPO 13: CAPACITOR

COMPENSATORI CERAMICI
Tipo Botticella 4-20 pF; 6-25 pF; 10-40 pF 10-60 pF L. 300
Tipo Miniatura 3-10 pF; 7-35 pF L. 300
18 pF ad aria L. 400
VARIABILI CERAMICI
500+500 pF 600 VI GELOSO L. 1300
350+350 pF 600 VI GELOSO L. 1000
Condensatori mica 51-91 pF 3000 V per accordi di antenna e lineari L. 500

GRUPPO 15: RELAIS

Relé da C.S. Imped. 1000 Ohm 1 sc. 12 V L. 1200
KACO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc L. 1400
SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2000
SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2300
Relé a giorno 3 sc. Coil 12 Vdc L. 2500
Coax MAGNECRAFT 100 W a R.F. coil 12 Vdc (imp. 50 ohm) L. 6500
RELE' REED 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 1800
RELE' REED 2 sc. N.O. ÷ 2 sc. N.C 5-12 Vdc L. 2500
Relé reed Rual-in-line FEME serie CM:
CMA-100 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 2500
CMA-200 2 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 7500
CMA-001 1 sc. in deviazione 5-12 Vdc L. 6000
Relé ceramico ottimo per ALTA FREQUENZA Coil 12 Vdc 2 contatti N. O. 10 A L. 4000

GRUPPO 16 SWICTH

Commutatori rotanti bachelite serie JAPAN
2 vie 12 pos. L. 1200
4 vie 6 pos. L. 1500
4 vie 5 pos. L. 1200
6 vie 2 pos. L. 600
3 vie 4 pos. L. 600
2 vie 5 pos. L. 600
2 vie 6 pos. L. 600
1 via 12 pos. L. 600
2 vie 7 pos. L. 600
2 vie 14 pos. L. 2000

Commutatori rotanti Professionali FEME serie 5922 E
1 via 12 pos. L. 5500
2 vie 6 pos. L. 6000
3 vie 4 pos. L. 6000
6 vie 3 pos. L. 6000
4 vie 6 pos. L. 7000
3 vie 12 pos. L. 8000

MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 1000
MX1-C comm. min. 1 via 3 p. 3 A 250 V L. 1000
MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1200
MX2-C comm. min. 2 vie 3 p. 3 A 250 V L. 1200
MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2200
MX4-C comm. min. 4 vie 3 pos. 3 A 250 V L. 2200
S1S-D deviatore 10 A 250 V L. 1800
Pulsanti min CM 95 N.O. L. 300
Pulsanti min. CM 96 N.C. L. 350
Dip-Switc 4 vie L. 2000
Dip-Swict 8 vie L. 4000

FILO ARGENTATO

Ø 0,5 mm 20 mt L. 1000
Ø 0,8 mm 15 mt L. 1000
Ø 1 mm 10 mt L. 1000
Ø 1,5 mm 8 mt L. 1500
Ø 2 mm 6 mt L. 2000
Ø 3 mm 6 mt L. 3500

STRUMENTI

Strumenti indicatori « PANTEC » tipo M170 (in alternata) 300 V - 5 A - 10 A - 25 A f.s. L. 10000
Amperometri 100 µA 5 Adc 10 Adc f.s. L. 5500
Volmetri 15 Vdc 30 Vdc L. 5500
Capacimetro PANTEC CP570 portate da 50 pF a 500 KpF L. 38000
Trimmer PIHER serie PT10V (orizzontali) da 100 470 1K 2,5K 4,7K 10K 22K 47K 100K 220K ohm cad. L. 200
Potenziometri LESA 2 W asse Ø 6 da 470 2,2K 4,7K 10K 47K 100K ohm cad L. 600
Potenziometri **SPECTROL** mutligiri (10 g.) 2 W 1000; 5000; 10000; 20000; 50000 Ohm L. 6500

MATERIALE VARIO

Pin Molex in strisce da 7 pin L. 50
Zoccoli BURNDY a basso profilo 8 pin L. 150
Zoccoli BURNDY a basso profilo 14-16 pin L. 200

Fascette cablaggio BURNDY 1.000 pezzi lunghezza 90 mm. L. 16500
Fascette cablaggio BURNDY 500 pezzi lunghezza 130 mm. L. 12000
Prese di rete per spine USA L. 200
Piattina a 5 capi Ø 0.20 (fili con colori diversi) al mt. L. 250
Kit completi per montaggio transistor tipo TO3, TO66, TO220 L. 150
Tubetto grasso silicone L. 2000

MOTORINI IN C.C. PROFESSIONALI SURPLUS USA

Costruiti dalla GLOBE Ind. DAYTON OHIO USA hanno una meccanica perfetta:
Tensione di alimentazione: 24 Vdc (funzionano bene anche a 12 Vdc); N° giri a vuoto 6.500/min.; campo magnetico fisso, potenza 15-20 W; coppia notevole anche a basso N° giri e sotto carico; senso di rotazione Dx e Sx invertendo le polarità di alimentazione; asse Ø mm. 8, lung. asse 33 mm, montato su cuscinetti a sfera stagni. - Dimensioni: diametro mm 57, lunghezza mm 93 (più sporgenza asse) chiusi ermeticamente, sono completi di flangia frontale per il fissaggio e filtro antidisturbo radio. Nuovi imballati in perfetto stato, sono ottimi per trapani e numerose altre applicazioni. L. 9.000

« MINI » cuffie imp. 1 Kohm L. 3000
Bobine supporto ceramico lungh. 51 mm Ø 13 mm con avvolte 10 spire di filo argentato da 1 mm, complete di nucleo; nuove imballate L. 300
Temporizzatori Hydon 0-30 sec. L. 3500
Microfono Piezoelettrico SHURE L. 7000
MICROFONI DINAMICI per C.B. completi di pulsante e cordone a spir. L. 7000
MICROFONO DINAMICO CB da tavolo preamplificato guad. 16 dB imp. 100 ÷ 2500 Ω L. 35000
GRUPPI SINTONIA UHF dal 14° all'83° canale selezionabili a scatti, più sintonia fine, adatti a qualsiasi tipo di TV, come nuovi con manopole L. 6000
VALVOLE 813 PHILIPS norme MIL nuove imballate L. 22000

Portafusibili 6 x 30 L. 500
Portafusibili 5 x 20 L. 450
Plug Mono L. 300
Plug Stereo L. 400
Boccole R/N L. 200
Banane vari colori L. 400

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS
-ESCO-
06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY
TEL. (075) 8853163

Condizioni di vendita: La merce è garantita come descritta. Le spedizioni vengono inoltrate quotidianamente tramite PT o FF.SS. Il pagamento in contrassegno (SUL C/C POSTALE N. 10023067) salvo diversi accordi con il cliente; si prega di non inviare importi anticipati. Le spese di spedizione sono a carico del destinatario, l'imballo è gratis. - NB.: per le spedizioni da inoltrare tramite FF.SS. è necessario il numero di Codice Fiscale o P. IVA.

EQUALIZZATORE A QUATTRO VIE KS 290

La funzione di un equalizzatore è quella di modificare la risposta in frequenza di un sistema di riproduzione in banda fonica. Tale modificazione può essere richiesta sia per compensare eventuali anomalie del sistema (imperfezioni acustiche del locale di produzione, anomalie dell'orecchio dell'ascoltatore, anomalie della parte elettrica) sia per ascoltare determinati "pezzi" in modo personalizzato.

CARATTERISTICHE TECNICHE

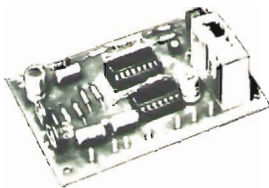
Alimentazione	9 Vc.c.
Corrente assorbita	~ 9 mA
Vie	4 (bassi, medio-bassi, medio-alti, alti)
Frequenze centrali	40 Hz, 250 Hz, 1500 Hz, 9000 Hz
Campo complessivo	15 Hz ÷ 30 kHz
Attenuazione fuori banda per ciascuna banda	6 dB ottava
Impedenza di ingresso	~ 20 kΩ
Impedenza di uscita	~ 100 Ω
Massimo segnale in ingresso	2 V picco-picco
Amplificazione complessiva con potenziometri a metà corsa	~ 3,5 dB

BIG-BEN KS 300

Il celebre motivetto scandito dal più famoso orologio del mondo è generato da questo semplice sintetizzatore digitale.
Alimentabile sia da pile a secco che da rete e capace di comandare anche altoparlanti di discreta potenza, questo circuito può trovare numerose applicazioni come suoneria di orologi domestici, carillon, sonorizzazione di giocattoli, nelle abitazioni può essere impiegato come suoneria della porta d'ingresso.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	8-12 Vc.a. oppure 6÷10 Vc.c.
Corrente assorbita a riposo della parte logica	minore di 20 µA
Corrente assorbita nell'intervallo di attivazione	60 mA per altoparlanti da 40Ω; 600 mA per altoparlanti da 4Ω
Successione delle note	MI-DO-RE-SOL/SOL-RE-MI-DO

INNAFFIATORE AUTOMATICO KS 310

Questo dispositivo che rileva le condizioni di luce tramite una fotocellula e le condizioni di resistività del terreno tramite sensori di umidità, consente di irrorare automaticamente qualsiasi tipo di terreno adibito a giardinaggio, fiori e piante.
Il circuito, a bassissimo consumo, può essere alimentato con semplici pile a secco.

CARATTERISTICHE TECNICHE

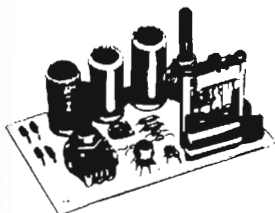
Tensione di alimentazione	9 V ± 30%
Corrente a riposo	20 µA
Corrente in attivazione	100 µA
Intervallo di attivazione tipico	10 S
Intervallo di disattivazione tipico	30 S
Portata contatti relè	5A - 220 Va.c.

SEMAFORO PER MODELLISMO KS 320

Questo semaforo per quadrivio ha un ciclo regolamentare, e la possibilità di rendere lampeggianti le sole luci arancione.
È un dispositivo che non mancherà di entusiasmare tutti i modellisti e coloro che volessero realizzare un affascinante plastico stradale. È alimentabile sia in alternata che in continua e questo lo rende assai versatile e facilmente installabile.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Tensione di alimentazione	9 V alternati oppure 12 ÷ 13 V continui
Luci di 3 colori	a diodi LED
Consumo (quattro LED compresi)	≃ 100 mA
Ciclo	verde, giallo, rosso su quattro lati, rosso
Lampeggio 4 luci arancione	regolabile I Flash/ (1÷5) s

GENERATORE DI ONDE QUADRE KS 330

Circuito di elevate caratteristiche elettriche, produce un'onda quadra dai fianchi molto ripidi, adatta per la verifica della risposta di frequenza degli amplificatori audio. Impedenza di uscita quasi indipendente dal carico. Tre gamme di frequenza commutabili.

CARATTERISTICHE TECNICHE

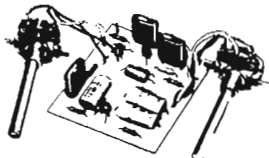
Alimentazione	12-12 Vc.a. (con presa centrale)
Corrente assorbita	7,5 mA
Gamme di frequenza	20÷200 Hz / 0,2÷2 kHz / 2÷20 kHz
Tensione max di uscita	20 Vpp regolabile con attenuatore
Impedenza di uscita	600 Ω
Tempo di salita	circa 2 µs

MODULATORE TV-VHF KS 340

Utilissimo in tutti i casi ove necessita la traslormazione di un segnale video composito in un segnale ad alta frequenza da applicare alla presa di antenna di un normale televisore in bianco e nero oppure a colori.
Serve per la visualizzazione di giochi TV, display di microprocessori, titolatrici, registratori magnetici video, telecamere ecc.

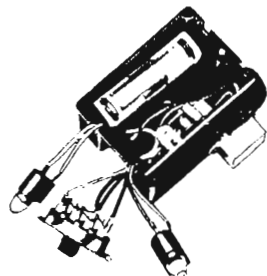
CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	-5 ÷ -6,5 Vc.c.
Assorbimento	2 mA
Frequenza di emissione	VHF canali 2÷6
Ingresso segnale video	5 Vpp max
Impedenza entrata	72Ω
Impedenza uscita	72Ω

PREAMPLIFICATRE CON VIBRATO KS 350

Oltre a preamplificare il segnale proveniente da uno strumento musicale a corde o di altro tipo trasduttore elettroacustico, permette di ottenere l'effetto di "vibrato" con possibilità di regolazione della frequenza, dell'ampiezza e di esclusione del medesimo.

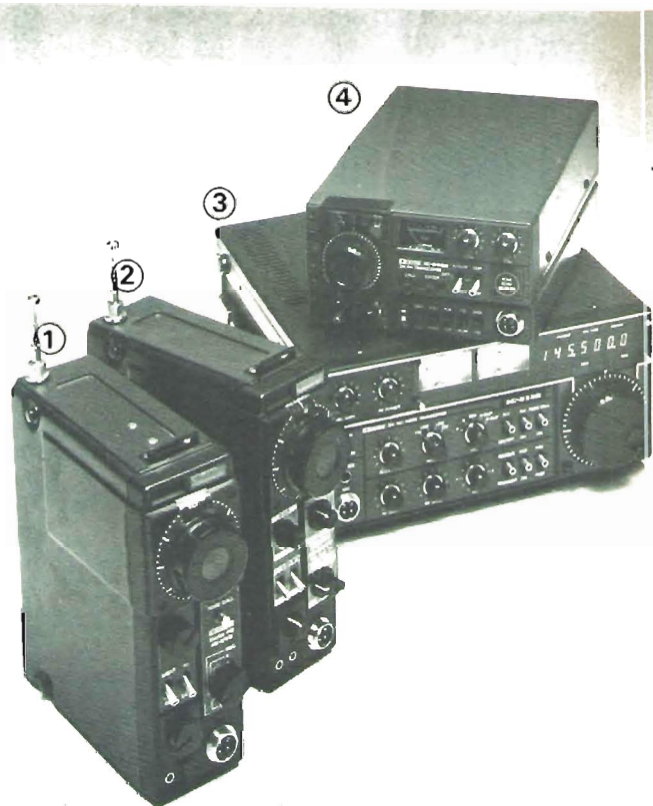
CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	9-16 Vc.c.
Guadagno	15 dB
Frequenza del vibrato	da 2 a 6 Hz
Impedenza ingresso	50 kΩ
Impedenza uscita	10 kΩ
Max segnale ingresso	100 mV

SEGNALATORE OTTICO-ACUSTICO PER BICICLETTE KS 360

Un accessorio più che utile, indispensabile per biciclette, motorini, automobiline per bambini, ecc. Oltre ad essere divertente è anche sommamente adatto ad aumentare la sicurezza della circolazione. Il lampeggiatore-segnalatore di direzione è accoppiato ad un segnalatore acustico molto efficiente.
L'alimentazione a batteria lo rende indipendente da qualsiasi generatore elettrico.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	batteria 3 Vc.c.
Dimensioni	78 x 57 x 35

Raccolta di gio

① **Mod. IC-215 E**
15 canali 12 quarzati
Gamma di frequenza 144-146 MHz.
Uscita trasmettitore: HI; 3W.; LOW; 0,5 W.

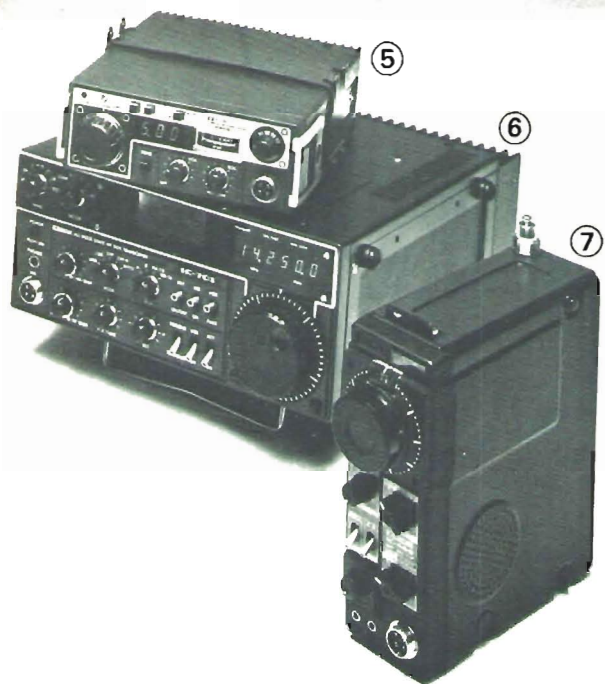
② **Mod. IC-202 S**
Gamma di frequenza 144-146 MHz,
in USB-LSB e CW. Potenza in
uscita RF dal trasmettitore 3W. P. e P. in SSB e
3W. in CW.

③ **Mod. IC-211 E**
Ricetrasmettitore fisso e mobile a piú
modi di emissione, copertura completa 144-146
MHz.-SSB-FM-CW. Due VFO separati.-Uscita in
SSB 10 W. P. e. P., in CW e FM 10 W.-Stabilità di
frequenza: +1,5 KHz.-Tipo di modulazione:
SSB (A3J)-USB (LSB); CW (A1); FM (F3).

④ **Mod. IC-245 E**
Ricetrasmettitore mobile copertura 144-146 MHz.

CENTRI VENDITA

ANCONA
ELETTRONICA PROFESSIONALE
Via 29 Settembre, 14 - Tel. 28.312
BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 Tel. 34.56.97
BORGOMANERO
BINA GILBERTO - Via Arona, 11 Tel 82.233
BRESCIA
CORTEM - Piazza della Repubblica, 24/25 - Tel. 57 591
CARBONATE (Como)
BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 83.13.81
CASTELLANZA (Varese)
CO BREAK ELECTRONIC - Viale Italia, 1 - Tel. 54.20.60
CATANIA
PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 44 85 10
CITTÀ S. ANGELO (Pescara)
CIERI - Piazza Cavour, 1 - Tel. 96.548
FERRARA
FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32.878
FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria, 40/44 - Tel. 68.65.04
FIRENZE
PAOLETTI FERRERO - Via il Prato, 40/R Tel. 29 49 74
GENOVA
F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia, 36 - Tel. 39 [illegible]
GENOVA
HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli, 117 - Tel 21.09.95
GENOVA
S.I.A.S.A. di C. Traverso - Via F. Pozzo, 4/4 B
GENOVA
TECNOFON - Via Casaregis, 35/R - Tel. 36.84 21
MILANO
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7.386.051
MILANO
LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 58.90.75
MIRANO (Venezia)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel. 43 29.76

ielli ICOM 1979

Funzioni: SSB, CW, FM. Due VFO separati. Uscita in SSB, 10 W.P.e.P., in CW e FM 10 W.

⑤ Mod. IC-280 E

4 memorie di canali.-Frequenza 144-146 MHz. Potenza 10 W. e 1 W. Funzioni: FM.

⑥ Mod. IC-701

100 W. continui su tutte le bande e con tutte le funzioni.-Completa copertura da 1,8 a 30 MHz. Doppio VFO incorporato.-USB, LSB, CW, CW-N, RTTY.-Vox, semi break in CW, RIT, AGC e Noise Blanker-Tutti i filtri incorporati.

⑦ Mod. IC-402

432 MHz, SSB (USB-LSB) CW a VXO 3 W.430,0 a 435,2 MHz.

Exclusive Agent

MARCUCCI S.p.A. Via Cadore 24 Milano Tel. 576414

NAPOLI
BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel 33.52 81
NOVI LIGURE (Alessandria)
REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78.255
ORIAGO (Venezia)
ELETTRONICA LORENZON - Via Venezia, 115 - Tel. 42.94.29
PALERMO
M.M.P. - Via S Corleo, 6 - Tel. 58.09.88
PIACENZA
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24.346
REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94.248
ROMA
ALTA FEDELTA - Corso d'Italia, 34/C - Tel. 85.79.42
ROMA
MAS-CAR di A. Mastrovilli - Via Reggio E., 30 - Tel. 8.445.641
ROMA
RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel 48.12.81
ROMA
TODARO KOWALSKI
Via Orti di Trastevere, 84 Tel 5.895.920
S. BONIFACIO (Verona)
ELETTRONICA 2001 - Corso Venezia, 85 - Tel. 61.02.13
SAVIGLIANA (Empoli)
ELETTRONICA MARIO NENCIONI
Via L. da Vinci, 39 - Tel. 50 85 03
TORINO
CUZZONI - Corso Francia, 91 - Tel. 44.51.68
TORINO
TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 53.18.32
TRENTO
EL DOM - Via Suffragio, 10 - Tel. 25.370
TRIESTE
RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 73.28.97
VARESE
MIGLIERINA - Via Donizzetti, 2 - Tel. 28.25.54
VELLETRI (Roma)
MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan, 118 - Tel. 9.635.561

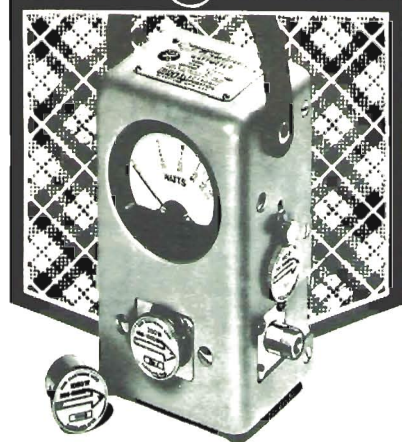
a sole **139.500*** lire

WATTMETRI RF PASSANTI BI-DIREZIONALI

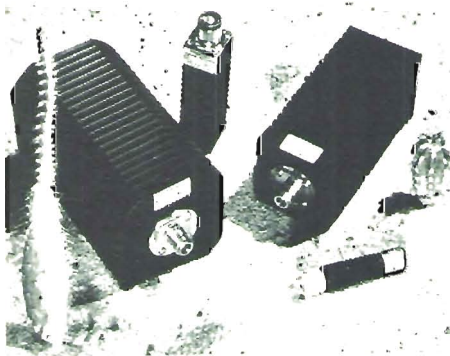
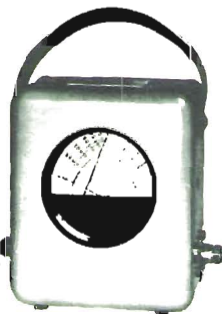
Sia che scegliate il famoso modello 43 (oltre 100.000 venduti) oppure la nuova versione modello 4431, con accoppiatore direzionale variabile incorporato (Vi consente di esaminare il segnale RF al contatore o all'analizzatore di spettro o altro), avrete uno strumento professionale, ad ottima direttività, che Vi consente misure precise ed affidabili, **sempre.**

* per il Mod. 43 ($ = 830)

the indispensable

BIRD 43

THRULINE® WATTMETER
0.45-2300 MHz / 0.1-10,000 watts

CON LA GARANZIA DEL PRESTIGIOSO NOME DELLA BIRD

Per una maggiore versatilità, il modello 4342, a doppio indice, legge **contemporaneamente** la potenza incidente, la riflessa ed il ROS (all'intersezione dei 2 indici).

CARICHI COASSIALI RF

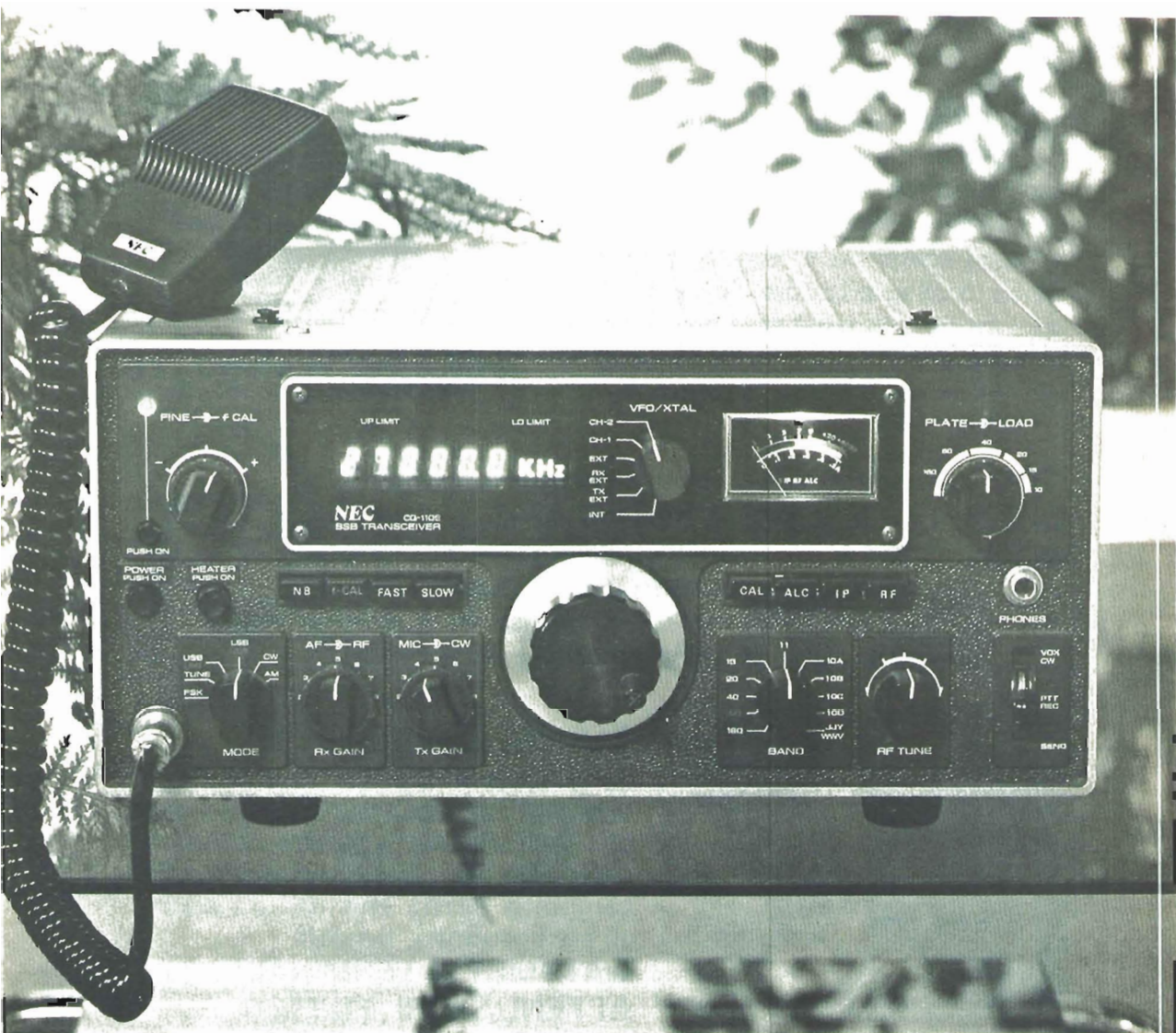
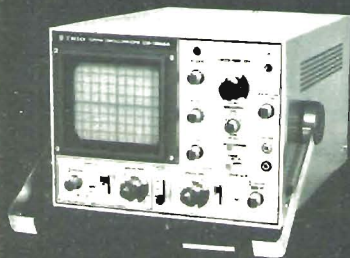
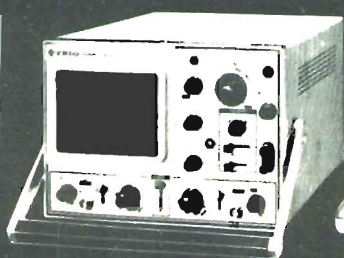
da 2 Watt a 50.000 Watt. Ampia scelta di vari tipi tra cui quelli a secco (vedi figura) leggeri e compatti (fino 600 W). Chiedeteci il catalogo completo BIRD che illustra anche gli altri prodotti, tra cui:

WATTMETRI TERMINALI, ATTENUATORI, FILTRI

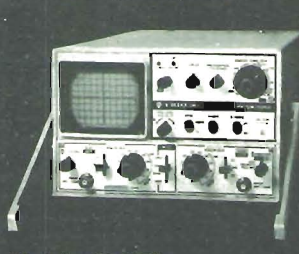
CERCASI RIVENDITORI PER ZONE ANCORA LIBERE

Vianello

Sede: 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga 9/6
Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 97 - Tel. (06) 75.76.941/250

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO CQ 11/79B
Inviatemi informazioni complete, senza impegno
NOME
SOCIETA'/ENTE
REPARTO
INDIRIZZO
CITTA' TEL.

TRIO-KENWOOD CORPORATION

Modello CS-1562A
- cc-10 MHz/10 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y

Modello CS-1560A
- cc-15 MHz/10 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione

Modello CS-1566
- cc-20 MHz/5 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione

Modello CS-1577
- cc-30 MHz/2 mV
- Doppia Traccia 8x10 cm
- Trigger automatico e ritardato
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione

Modello CS-1352
- cc-15 MHz/2 mV
- Portatile - alim. rete, batteria o 12 V cc
- Doppia Traccia, 3" (8x10 div.)
- Trigger automatico
- Funzionamento X-Y, somma, sottrazione

Modello CS-1575
- cc-5 MHz/1 mV
- 4 prestazioni contemporanee sullo schermo (8x10 cm): 2 tracce, X-Y, fase.

i piccoli GIGANTI

La famiglia dei piccoli Giganti (i famosi oscilloscopi TRIO KENWOOD: "Giganti" nelle prestazioni ed affidabilità, "piccoli" nel prezzo e per la compattezza) è ora aumentata e si è aggiornata.
Aumentate sensibilità (5mV a 20 MHz per il nuovo CS-1566, 2mV a 30 MHz per il nuovo CS-1577), nuovo modello esclusivo a 4 rappresentazioni per la misura di fase (CS-1575), nuova e migliorata estetica.
Nonostante ciò il prezzo continua ad essere accessibile a tutti (**e comunque inferiore alla concorrenza**).
Il mercato degli oscilloscopi continua ad essere diverso da prima perchè ... sono arrivati i "piccoli Giganti".

CERCASI RIVENDITORI PER ZONE ANCORA LIBERE

Sede: 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga 9/6 Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 97 - Tel. (06) 75.76.941/250

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO CQ 11/79 T
Inviatemi informazioni complete, senza impegno
NOME
SOCIETA'/ENTE
REPARTO
INDIRIZZO
CITTA' TEL.

CONDENSATORI ELETTROLITTICI PROFESS. 85°

370.000 mF	5 Vcc	Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
240.000 mF	10 Vcc	Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
25.000 mF	50 Vcc	Ø 75 x 145 mm.	L. 5.500
100.000 mF	50 Vcc	Ø 75 x 220 mm.	L. 12.000
8.000 mF	55 Vcc	Ø 70 x 110 mm.	L. 3.500
1.800 mF	60 Vcc	Ø 35 x 115 mm.	L. 1.800
4.000 mF	60 Vcc	Ø 50 x 105 mm.	L. 2.800
1.000 mF	63 Vcc	Ø 35 x 45 mm.	L. 1.400
47.000 mF	63 Vcc	Ø 75 x 145 mm.	L. 6.500
1.800 mF	80 Vcc	Ø 35 x 80 mm.	L. 2.000
1.100 mF	100 Vcc	Ø 50 x 80 mm.	L. 2.500
6.000 mF	100 Vcc	Ø 70 x 130 mm.	L. 7.000
150 mF	350 Vcc	Ø 45 x 50 mm.	L. 2.500

CONDENSATORI CARTA OLIO

0,1 mF	220 Vca	L. 250
0,25 mF	400 Vca 1.000 Vcc	L. 250
0,5 mF	220 Vca	L. 250
1,25 mF	450 Vca	L. 150
2 mF	320 Vca piatto	L. 150
2 mF	600 Vca piatto	L. 250
4 mF	280 Vca	L. 300
10 mF	236 Vca	L. 800
20 mF	315 Vca	L. 1.500
25 mF	250 Vca	L. 2.500

MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60

Circuiti Mos recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni

TMC 1828 NC	L. 6.000
TMC 1876 NC	L. 6.000
TMC 1877 NC	L. 6.000
Scheda di base per Logos 50/60 con componenti ma senza Mos	L. 5.000

RAM OLIVETTI

10432 PA	Codice Olivetti	L.
10696 PD	Codice Olivetti N. 4863696	L. 3.000
10932 PC	Codice Olivetti N. 4870756	L. 3.000
12660	Codice Olivetti N. 4863964	L. 3.000
A0561 PA	Codice Olivetti N. 4872261	L. 3.000
O05E1	Codice Olivetti	L.
A52A2	Codice Olivetti N. 4870509	L. 3.000
A5251 PA	Codice Olivetti N. 4870524	L. 3.000

RICAMBI MOS MOSTEK x OLIVETTI

P.8316 A	L. 2.000	6280 Y	L. 1.500
P.8212	L. 2.000	27580	L. 1.500
D2104-4096	L. 500	SL 30957	L. 1.000
DM 8739 BDO	L. 2.000	SL 60843	L. 1.000
DM 8796 BFY	L. 2.000	SL 60734	L. 1.000
DM 8796 BFD	L. 2.000	OL 75107	L. 500
DM 8796 BDP	L. 2.000		
DM 8796 BLR	L. 2.000		
DM 8796 BFG	L. 2.000		

SCHEDE CALCOLATORI OLIVETTI CON CONNETTORI

N. Codice 661223 F IFA	L. 6.000
N. Codice 199190 E PIACO	L. 6.000
N. Codice 168720 P ALCOM	L. 6.000
N. Codice 330968 J INTES	L. 6.000
N. Codice 166291 B	L. 6.000
N. Codice 166769 J AMPCART	L. 6.000
N. Codice 166720 P ALCOM	L. 6.000

NUMERATORE TELEFONICO con blocco elettrico	L. 3.500
PASTIGLIA TERMOSTATICA apre 90° 2 A 400 V	L. 500
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 10 cont.	L. 400
CONNETTORE DORATO femm. x scheda 22 cont.	L. 900
CONNETTORE DORATO femm. x scheda 31+31 cont.	L. 1.500
GUIDA per scheda altezza 70 mm.	L. 200
GUIDA per scheda altezza 150 mm.	L. 250
DISTANZIATORI per transistor	L. 15
10 PORTALAMPADE spia assortiti	L. 5.000
PORTALAMPADE per lamp. siluro	L. 300
PORTALAMP. per lamp. mignon gemma 36x36 mm.	L. 1.000
SPIE LUMINOSE 24 Vcc Ø 28 mm. con fusibile	L. 1.200
PORTALAMPADE a giorno per lamp. a siluro	L. 20
TUBO CATODICO Philips MC 13-16	L. 12.000
10 ROTOLI nastro ades. numer. num. diversi m. 50	L. 2.000
REOSTATO ceramico Ø 50 2,2 ohm e 4,7 A	L. 1.500
CAMBIOTENSIONE con portafusibile	L. 250
COMPRESSORE D'ARIA 12 Vcc - Litri aria/min. 220 Press. 0,18 Kg/cm. (ottimo x canotti, materassini) Cordone x batteria auto (accendisigari)	L. 17.000
SIRENA ELETTRONICA bitonale - 12 Vcc - 3 V - Ø90 x 60	L. 9.200
RIFLETTORE PORTATILE 12 Vcc - Ø 110 x 60 + impugnatura cordone x auto (presa accendisigari)	L. 3.700

LAMPADA PORTATILE fluorescente 12 Vcc (8 pile 1,5 V) 130 x 80 x h. 310 (senza pile)	L. 13.500
POMPA ACQUA DA SENTINA 12 Vcc - 3 A max	L. 19.000
COMMUTATORE ROTATIVO 1 via 12 posizioni 15 A	L. 1.800
COMMUTATORE ROTATIVO 2 vie 6 posizioni 2 A	L. 350
MICRO SWITC deviatore 15 A	L. 500
RELE' REED 12 Vcc 2 cont. NA 2 A	L. 1.500
RELE' REED 12 Vcc 1NA+1NC 2 A	L. 1.500
RELE' REED 6-12 Vcc 1 cont. dual lain 1 A	L. 1.500
AMPOLLE REED Ø 2,5 mm. x 22	L. 400
MAGNETI Ø 2,5 mm. x 9	L. 150
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 4 sc 2 A	L. 1.500
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 6 sc 2 A	L. 2.500
RELE' CON SWITCH 1,5 Vcc 1 sc 15 A	L. 3.500
RELE' SIEMENS 12 Vcc 1 sc 15 A	L. 3.000
RELE' SIEMENS 12 Vcc 3 sc 15 A	L. 3.500
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 3 sc 5 A	L. 2.000
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 5 sc 10 A	L. 3.500
RELE' ZOCCOLATI 110 Vcc 3 sc 10 A	L. 2.000
CONTATTORI a giorno 220 Vac 4 cont 20 A	L. 3.500
CONTATTORI a giorno 24 Vcc 4 sc 25 A	L. 4.500

MATERIALE SURPLUS - SCHEDE COMPUTER

20 **Schede Siemens** 160 x 110 trans. silicio ecc.	L. 3.500
10 **Schede Univac** 16 x 130 trans. silicio integrati tantalio resist., ecc.	L. 3.000
20 **Schede Honeywell** 130 x 65 trans. silicio resist. dioci, ecc.	L. 3.000
5 **Schede Olivetti** 150 x 250 ± (250 integrati)	L. 5.000
3 **Schede Olivetti** 320 x 250 ± (180 transistor+500 componenti)	L. 5.000
5 **Schede** con trans. di potenza integrati ecc.	L. 5.000
Offerta Speciale Schede assortite kg. 3÷4 varie taglie con trans. integrati resist. cond. Camp vari	L. 10.000
5 **Schede Olivetti** complete di connettore - Piastre di calcolatrici con Mos Mostek - Memorie integrati ultimo tipo	L. 15.000
5 **Schede Olivetti** con connettore tagliato piastre di calcolatrici moderne con Mos Mostek memorie integrati ultimo tipo	L. 11.000
Accensione elettronica auto 12 V	L. 18.000
Pulsantiera decimale 140 x 110 x 40	L. 5.500
Pacco Kg. 5 materiale elettromeccanico	L. 4.500
Pacco Kg.1 spezzoni filo collegamento	L. 1.800
Diodi 100 V 100 A	L. 3.000
Autodiodi su piastra 25 A 200 V	L. 600
SCR 300 A 800 V con raffreddatore	L. 25.000
10 Pulsantiere assortite Radio-TV	L. 2.000
Borsa porta utensili cm. 45 x 35 x 12	L. 31.000
Borsa porta utensili cm. 45 x 35 x 17	L. 39.000

OFFERTE SPECIALI

100 Integrati nuovi DTL	L. 5.000
100 Integrati nuovi DTL-ECL-TTL	L. 10.000
30 Mos e Mostek di recupero	L. 10.000
10 Reost. variabili a filo assiale	L. 4.000
10 Chiavi telefoniche assortite	L. 5.000
500 Resist. assort. ¼÷½ 10%÷20%	L. 4.000
500 Resist. assort. ¼ 5%	L. 5.500
100 Cond. elettr. 1÷4000 µF assort.	L. 5.000
100 Policarb. Mylard assortiti da 100÷600 V	L. 2.800
200 Cond. Ceramici assortiti	L. 4.000
100 Cond. polistirolo assortiti	L. 2.500
50 Resist. carbone 0,5÷3 W 5% - 10%	L. 2.500
10 Resist. di potenza a filo 10 W÷100 W	L. 3.000
10 Potenziometri graffite assort.	L. 1.500
20 Trimmer graffite assort.	L. 1.500

PER LA ZONA DI PADOVA

Rivolgersi a:
RTE - Via A. da Murano, 70 - Tel. (049) 605710 - PADOVA

MODALITA': Spedizioni non inferiori a L. 10.000 - Pagamento in contrassegno - I prezzi si intendono IVA esclusa - Per spedizioni superiori alle L. 50.000 anticipo+3 % arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postale e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale - Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.

« LA SEMICONDUTTORI » - MILANO

cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40

Presentiamo le offerte di questo mese che — malgrado alcuni piccoli aumenti soprattutto sui materiali di importazione — permetteranno ai nostri vecchi Clienti e ai nuovi che non ci conoscono, di poter soddisfare il loro hobby con spese contenutissime. La merce è nuova e garantita, delle migliori marche nazionali ed estere. **PER GLI ARTICOLI PROVENIENTI DA STOCK** l'offerta ha valore fino ad esaurimento scorte di magazzino.

IL PRESENTE LISTINO ANNULLA I PRECEDENTI FINO ALL'AGOSTO 1979

Per spedizioni postali gli ordini non devono essere inferiori alle L. 6.000 e vanno gravati dalle 3.000 alle 5.000 lire per pacco dovute al costo effettivo dei bolli della Posta e dagli imballi.

NON SI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO

codice	M A T E R I A L E	costo listino	ns/off.
A101/K	**INVERTER** per trasformazione CC in CA - SEMICON - Entrata 12 V in CC uscita 220 V CA a 50 Hz. Potenza 130/150 W con onda corretta distorsione inferiore 0,4 %. Circuito ad integrati e finali potenz. 2N3771. Indispensabile nei laboratori, imbarcazioni, roulotte, impianti emergenza ecc. Dimensioni mm 125 x 75 x 150, peso kg 4	150 000	55.000
A102/K	**INVERTER** con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W, misure 245 x 100 x 170, peso kg 6,5	200.000	85.000
A103/K	**INVERTER** come sopra ma 24 V aliment., potenza 230/250 W	250.000	85.000
A104/K	**INVERTER** come sopra 12 Vcc, 220 ca. 300/320 W	320 000	115.000
	ATTENZIONE: Gli inverter sono severamente vietati per la pesca.		

A103/1	BOBINA NASTRO MAGNETICO ∅ 60	L. 1.000	A104/1	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C60	2.800
A103/2	BOBINA NASTRO MAGNETICO ∅ 110	L. 1.800	A104/2	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C90	3.800
A103/3	BOBINA NASTRO MAGNETICO ∅ 125	L. 2.300	A104/3	TRE COMPACT CASSETTE C120	5.000
A103/4	BOBINA NASTRO MAGNETICO ∅ 140	L. 3.000	A104/04	TRE COMPACT CASSETTE C60 ossido cromo	4.000
A103/5	BOBINA NASTRO MAGNETICO ∅ 175	L. 4.000	A104 4	TRE COMPACT CASSETTE C90 ossido di cromo	5.000
A103/6	BOBINA NASTRO MAGNETICO ∅ 270	L. 6.000	A104/5	CASSETTA PULISCI TESTINE	600

codice	materiale	costo listino	ns/off.
A109	**MICROAMPEROMETRO** tipo cristal da 100 microA: con quadrante nero e tre scale colorate tarate in smiter - vumeter - voltmetro 12 V. Uso universale mm 40 x 40	9.000	2.500
A109/2	**MICROAMPEROMETRO** tipo Philips orizzontale 100 mA mm 15 x 7 x 25	4 000	1.500
A109/8	**MICROAMPEROMETRO DOPPIO** orizzontale con due zeri centrali per stereofonici due scale 100 —0 ÷ 100 mA mm 35 x 28 x 40	8 000	3.000
A109/9	**WUMETER DOPPIO** serie cristal mm 80 x 40	12.000	4.500
A109/10	**WUMETER GIGANTE** serie cristal con illumin. mm 70 x 70	17.000	8.500
A109/11	**WUMETER MEDIO** serie cristal mm 55 x 45	8.000	4.500
A109/12	**VOLTMETRI GIAPPONESI** di precisione serie cristal per CC illuminabili misure mm 40 x 40 Volt 15,30-50-100 (specificare).	12 000	6.000
A109/13	**AMPEROMETRI** giapponesi come sopra portate da 1 - 5 - 10 - 30 A (specificare)	12.000	6.000
A109/15	**MILLIAMPEROMETRI** come sopra mm 50 x 50 da 1-5-10-100 mA (specificare)	12.000	6.000
A109/16	**MICROAMPEROMETRI** come sopra portate da 50 - 100 - 200 - 500 microampere (specificare)	13.000	6.500
A109/17	**SMITER-MICROAMPEROMETRI** con tre scale in S e dB 100 oppure 200 mA mm 40 x 40 (specificare)	13 000	6.000

PIATTINA MULTICOLORE RIGIDA			PIATTINA MULTICOLORE FLESSIBILE		
A112	3 capi x 0,50 al m.	100	A112/40	10 capi x 0,35 al m.	700
A112/10	4 capi x 0,50 al m.	150	A112/50	20 capi x 0,35 al m.	1.500
A112/20	5 capi x 0,50 al m.	200	A112/70	30 capi x 0,35 al m	2.300
A112/30	7 capi x 0,50 al m.	400	A112/80	40 capi x 0,35 al m.	3.000

codice	materiale	costo listino	ns/off.
A114	**CAVO SCHERMATO** quadruplo	al m	L. 400
A114bis	**CAVO SCHERMATO** doppio flessibilissimo	al m	L. 200
A114/1	**CAVO SCHERMATO** per microfono unipolare - al metro		150
A114/2	**CAVO BIPOLARE** (5 metri) con spina punto-linea per casse	2.500	400
A113/4	**CAVO RIDUTTORE** da 12 a 7,5 V con presa DIN completo di zener e resistenze limitatrici per alimentare in auto radio, registratori	7.500	1.500
A115	**CAVO RG** da 52 Ohm ∅ esterno 5 mm - al metro		100
A115/1	**CAVO RG** da 75 Ohm ∅ esterno 4 mm - al metro		100
A115/3	**CAVI ROSSO/NERO** flessibile ∅ 3 mm completi di pinze batteria, lunghezza 2 m alla coppia	6.000	2.000
A116	**VENTOLA** raffreddamento - Professionale - Tipo PABST - WAFER - MINIFRILEC - ecc. - 220 V dimensioni mm 90 x 90 x 25	28 000	11.000
A116bis	**VENTOLA** come sopra 117 V (corredata condens. per funzionamento 220 V)	28.000	8.500
A116/1	**VENTOLA** come sopra, maggiore dimensione e portata aria - 220 V (mm 120 x 120 x 40)	42.000	13.000
A116/3	**VENTOLA** come sopra miniaturizzata superprof. e supersilenziosa 220 V (mm 80 x 80 x 45)	48.000	13.000
A117/5	**VENTOLA A CHIOCCIOLA** - 90 x 100 x 85 - 220 V	22.000	8.000
A120	**SIRENE** elettriche potentissime per antifurto, tipo pompieri, motore a 12 V 4 A	40 000	15.000
A121	**SIRENA ELETTRONICA** bitonale 12 V 80 dB		14.000
A121/2	**SIRENA ELETTRONICA** come sopra ma da 110 dB		17.000
A130	**ACCENSIONE ELETTRONICA** - ELMI F.P - capacitativa da competizione Completamente blindata, possibilità di esclusione, completa di istruzioni	45.000	22.000
C15	**100 CONDENSATORI CERAMICI** (da 2 pF a 0,5 MF)	8.000	1.500
C16	**100 CONDENSATORI POLIESTERI** e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	12.000	3.000
C17	**40 CONDENSATORI POLICARBONATO** (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF	15.000	4.000
C18	**50 CONDENSATORI ELETTROLITICI** da 2> 3000 MF grande assortimento assiali e verticali	20.000	5.000
C19	**ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI** venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	10.000	4.000
C20	**ASSORTIMENTO** 30 condensatori tantalio a goccia da 0,1 a 300 MF Tensioni da 6 a 30 V	12 000	4.500
D/2	**CONFEZIONE QUADRIPIATTINA** - Geloso - 4 x 050 = 50 m + chiodi acciaio, isol. Spinette	10.000	2.500
E/1	**CONFEZIONE** 30 fusibili da 0,1 a 4 A	3.000	1.000
L/1	**ANTENNA STILO** cannocchiale lung. mm min. 160 max 870		1.500
L/2	**ANTENNA STILO** cannocchiale e snodata mm min. 200 - max 1000		2.000
L/3	**ANTENNA STILO** cannocchiale e snodata mm min. 215 - max 1100		2.000
L/4	**ANTENNA STILO** cannocchiale e snodata mm min. 225 - max 1205		3.000
L/5	**ANTENNA DOPPIO STILO** snodata mm min. 190 - max 800		3.500
M/1	**ASSORTIMENTO** 20 medie frequenze miniatura (10 x 10 mm) da 455 MHz (specificare colori)	10.000	3.000
M/2	**ASSORTIMENTO** medie da 10,7 MHz (10 x 10 mm)		3.000
M/3	**FILTRI CERAMICI** - Murata - da 10,7 MHz	1.500	700
M/5	**FILTRO CERAMICO** « Murata » - 455 KHz doppio stadio	3 000	1.000
M/6	**FILTRO CERAMICO** « Murata » 5,5 Mhz	2.000	700
M/7	**FILTRO CERAMICO** « Murata » 10,7 Mhz triplo stadio tipo professionale adatto per H.F.	26.000	8.000
P/1	**COPPIA TESTINE** - Philips - regist/ e canc/ per cassette 7	5.000	2.000
P/2	**COPPIA TESTINE** - Lesa - reg/ e canc/ per nastro	10.000	2.500
P/3	**TESTINA STEREO** - Philips - o a richiesta tipo per appar. giapponesi	9.000	4.500
P/4	**TESTINA STEREO** - Telefunken - per nastro	12.000	2.000
P/5	**COPPIA TESTINE** per reverbero eco	10.000	3.000
Q/1	**INTEGRATO** per giochi televisivi AY3/8500 con zoccolo L. **8.500** **Q/2** **INTEGRATO** AY3/8550		12.500
Q/3	**INTEGRATO PER SVEGLIA:** orologio TMS 1951, grande offerta		7.500
R80	**ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI**, semplici, doppi con e senza interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ	18.000	5.000
R80/1	**ASSORTIMENTO** 15 potenziometri a filo miniaturizzati da 5 W, valori assortiti	20.000	4.000
R81	**ASSORTIMENTO 50 TRIMMER** normali, miniaturizzati, piatti da telaio e da circuito stampato. Valori da 100Ω a 1 MΩ	10.000	3.000
R82	**ASSORTIMENTO 40 RESISTENZE** a filo ceramico, tipo quadrato da 2-5-7-10-15-20 W. Valori da 0,3 Ω fino a 20 kΩ	15.000	5.000
R83	**ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE** 0,2 - 0,5 - 1 - 2 W	10.000	3.000
R83 bis	Come sopra, ma 600 resistenze ancora più assortite	29 000	5.000

(segue LA SEMICONDUTTORI)

GRANDE OFFERTA ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE O A COMPRESSIONE DA 4 OPPURE 8 Ω (specificare)							
CODICE	TIPO	∅ mm	Watt	Banda freq.	Ris.	costo listino	ns/off.
XYA	WOOFER pneum. sosp. gomma	300	70	17/4000	17	78.000	36.000
XZA	WOOFER pneum. sosp. tela	300	45	27/4000	24	45.000	20.000
XA	WOOFER pneum. sosp. gomma	265	40	30/4000	28	30.000	14.500
XA/2	WOOFER pneum. sosp. tela	265	30	32/4000	29	25.000	12.000
A	WOOFER pneum. sosp. gomma	220	18	32/4000	29	22.000	9.500
A/2	WOOFER pneum. sosp. tela	220	15	32/4000	29	19.000	7.000
B	WOOFER pneum. sosp. schiuma	170	18	27/4000	24	17.000	8.000
C	WOOFER biconico sosp. tela	160	15	40/5000	32	15.000	7.000
XD	MIDDLE cono blocc. blindato	140	13	680/10000	320	8.000	4.000
XYD	MIDDLE pneum. sosp. gomma c/camera compr.	140 x 140 x 110	35	2000/11000	250	13.000	9.000
XYZ	MIDDLE pneum. sosp. schiuma c/camera compr.	140 x 140 x 110	50	2000/12000	220	24.000	12.000
E	TWEETER cono blocc. blind.	100	15	1500/18000	—	4.800	3.000
E/2	MICROTWEETER cono plastico	44	5	7000/23000	—	5.500	2.000
F/25	TWEETER emisferico calottato	90 x 90	25	2000/22000	—	18.000	6.000
F/35	TWEETER emisferico calottato	90 x 90	35	2000/22000	—	23.000	8.500
G	WOOFER a cono rigido	320	60	30/4500	30	84.000	41.000
H	WOOFER a cono rigido	380	100	25/4500	30	135.000	65.000
H/1	WOOFER a cono morb. biconico	450	150	30/6000	32	190.000	98.000
H/2	WOOFER a cono morbidissimo	450	150	15/3000	20	235.000	110.000
I/2	Larga banda pneum sosp. tela bicon. spec. auto	160	20	40/14000	43	18.000	6.000
I/3	Larga banda come sopra con Tweeter coassiale	160	25	40/18000	40	34.000	12.000
I/M	MASCHERINA per detti altop. con rete copertura e camera compressione (nera)						2.000
K/1	TROMBA compressione Tweeter	100 x 50 x 85	30	5000/20000	—	58.000	18.000
K/2	TROMBA compressione Middle/Tweeter	200 x 100 x 235	60	3000/20000	—	97.000	32.000
K/3	TROMBA compressione Middle/Tweeter	200 x 147 x 270	80	3000/20000	—	132.000	44.000

Per chi desidera essere consigliato, suggeriamo alcune combinazioni classiche adottate dai costruttori di casse acustiche. Per venire incontro agli hobbisti, sul prezzo già scontato, un ulteriore **superconto.**

CODICE	TIPI	WATT EFF.	costo	superoff.	CODICE	TIPI	WATT EFF.	costo	superoff.
100	A + E	25	12.500	10.000	300	XA + XYD + F25	75	29.500	27.000
101	XA + F25	50	20.500	18.000	400	XYA + XYD + F25	100	51.000	48.000
200	B + XD + E	30	15.000	13.500	401	XYA + XZD + F35	150	56.500	55.000
300	A + XD + F25	50	19.500	18.000	500	H1 + K1	180	116.000	110.000

Con solo L. 2.000 si può aggiungere a qualsiasi combinazione il Micro/Tweter E/2 (che forniamo già completo di apposito condensatore/filtro e semplicissimo schema di applicazione), con il quale si aumenta il taglio degli acuti.
Rammentiamo inoltre che si può ulteriormente aumentare la potenza ed esaltare una data gamma scegliendo un altoparlante di potenza superiore. Per le casse da strumenti musicali di una certa potenza, consigliamo di adottare Woofer con cono rigido e Middle Tweeter a compressione a tromba.

CROSS-OVER « NIRO » ad altissima resa con 12 dB per ottava. Specificare imped. 4 oppure 8 Ω

ADS 3030/A	30 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	L. 6.000	ADS 3070	70 Watt	3 Vie	tagl. 450/4500 Hz	L. 18.000
ADS 3030	40 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	L. 7.500	ADS 3080	100 Watt	3 Vie	tagl. 450/4500 Hz	L. 20.000
ADS 3060	60 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	L. 14.000	ADS 30100	150 Watt	3 Vie	tagl. 450/5000 Hz	L. 31.000
ADS 3050	40 Watt	3 Vie	tagl. 1200/4500 Hz	L. 8.000	ADS 30150	250 Watt	3 Vie	tagl. 800/8000 Hz	L. 60.000
ADS 3040	50 Watt	3 Vie	tagl. 1200/5000 Hz	L. 12.000	ADS 30200	450 Watt	3 Vie	tagl. 500/5000 Hz	L. 90.000

		costo listino	ns/off.
K/A	**TELA** per casse acustiche a double-face (grigio scuro da una parte e grigio scurissimo dall'altra) Tipo speciale irrestringibile e antigroscopica. Altezza cm 110 al m lineare.	16.000	4.000

CASSE ACUSTICHE H.F. ORIGINALI « AMPTECH »
modernissima esecuzione - frontali in tela nera (specificare impedenza 4 o 8 Ω)

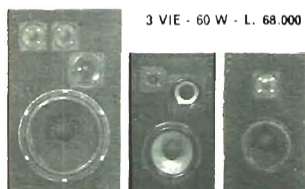
TIPO	WATT eff.	VIE	BANDA Hz	DIMENS Cm	costo listino cad.	ns/off. cad.
HA9 (Norm.)	25	2	40/18000	44 x 30 x 15	38.000	26.000
HA11 (Norm.)	20	2	60/17000	50 x 30 x 20	32.000	24.000
HA12 (Norm.)	30	2	50/18000	55 x 30 x 22	45.000	32.000
HA13 (Norm.)	40	3	40/18000	45 x 27 x 20	55.000	38.000
HA14 (DIN)	30	3	45/20000	31 x 50 x 17	70.000	45.000
HA15 (DIN)	40	2	45/20000	31 x 50 x 17	90.000	60.000
HA18 (DIN)	60	3	40/20000	50 x 31 x 17	115.000	68.000
HA20 (DIN)	100	4	30/21000	63 x 40 x 28	290.000	145.000

ATTENZIONE Le casse hanno un imballo speciale per cappie con misure extra postali, perciò calcolare oltre al prezzo delle due casse un aggravio di L. 5.000 per coppia.

IW/W	**ALTOPARLANTE** ∅ mm 160 altissima fedeltà speciale per auto. Composto da un woofer sospensione tela da 20 W e un Tweeter coassiale da 5 W. Coni tropicalizzati da —18 a +75 gradi Banda da 60 a 20.000 Hz. Cross-over incorporato, completo di camera di compressione e mascherina nera. Impedenza 4 Ω. Grande offerta: due altoparlanti doppi + 2 mascherine ecc	98.000	28.000

ACCESSORI PER IMPIANTI ALTA POTENZA O ALL'APERTO

KE/1	**TROMBA** a pioggia 15 W (∅ cm 35 x 25) completa unità	35.000	8.000
KE/2	**TROMBA ESPONENZIALE** 60 W (∅ cm 24 x 30) completa unità	60.000	22.000
KE/3	**TROMBA ESPONENZIALE** 90 W (∅ cm 32 x 50) completa unità	90.000	29.000
KE/4	**SUPERTROMBA ESPONENZIALE** 200 W (∅ cm 65 x 180) completa unità	200.000	70.000
KE/9	**COLONNA** per chiese o sale 65 W con tre altoparlanti tropicalizzati. Legno mogano ed elegante tela « Kralon ». Alta fedeltà (cm 20 x 70 x 11) Specificare impedenza 4 - 8 - 16 - 24 Ω.	96.000	30.000
KE/10	**COLONNA** come sopra da 110 W con cinque altoparlanti (cm 20 x 130 x 11)	178.000	50.000
KE/11	**PLAFONIERE** elegantissima per salotti 15 W (bass-reflex) forma circolare ∅ cm 28 x 8. Alta fedeltà. Metallo anodizzato nero e frontale legno/tela grigio chiaro. Altoparlante tropicalizzato	36.000	12.000
KE/12	**PLAFONIERA** come sopra ma quadrata 28 x 28 x 8	36.000	12.000
KE/13	**PLAFONIERA** come sopra ma esagonale ∅ medio 28 x 8	36.000	12.000
KE/20	**ASTE** portamicrofono con base a stella. Regolabili fino a m 1,80 cromate. Kg 7 complete di snodi ed attacchi	70.000	20.000
KE/21	**ASTA** come sopra ma con base a ruote pivottanti	90.000	25.000

3 VIE - 60 W - L. 68.000

4 VIE - 100 W - L. 145.000

2 VIE - 40 W - L. 60.000

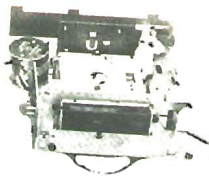
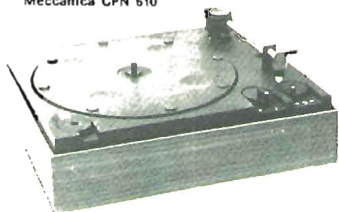
VARIAC

ROTORE GOLDEN COLORATOR

CON MASTER

(segue LA SEMICONDUTTORI)

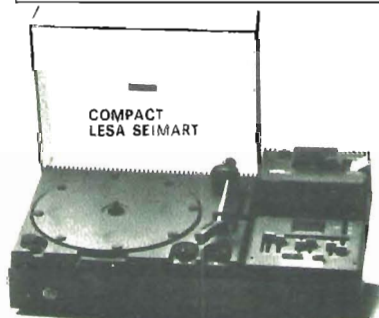
Meccanica CPN 610

MECCANICA REGISTRATORE INCIS - MONO

MECCANICA STEREO LESA - SEIMAR

Descrizione		
PIASTRA GIRADISCHI BSR STEREO A12 tipo economico cambiadischi automatico, quattro velocità, testina stereo ceramica, dim. mm. 300 x 210 x 100	65.000	**15.000**
PIASTRA GIRADISCHI BSR STEREO C123 tipo semiprof. cambiadischi automatico, regolazione braccio micrometrica, rialzo e discesa frenata, antiskatlng, testina ceramica stereo H.F., finemente rifinita in nero opaco e cromo. Ø piatto mm 280	118.000	**42.000**
EVENTUALE MOBILE + COPERTURA PLEXIGLASS per detta		**12.000**
PIASTRA GIRADISCHI STEREO BSR P161 tipo professionale. Braccio tubolare con doppia regolazione micrometrica, doppio antiskating differenziato per puntine coniche o ellittiche. Testina professionale magnetica SHURE M75 Questa meccanica è Indicata per applicazioni ad alto livello, banchi regia, ecc. Già completa di elegantissimo mobile mogano e plexiglass.	198.000	**98.000**
PIASTRA GIRADISCHI STEREO BSR P200 come la precedente, ma con braccio ad S superleggero, e scansioni strobo sul piatto. Completa di mobile e plexiglass.	238.000	**113.000**
PIASTRA GIRADISCHI « LESA SEIMART » PK2. Automatica con tre velocità, doppia regolazione peso, braccio tubolare metallico di precisione, **rialzo automatico idraulico**, testina ceramica stereo H.F. Alimentazione 220 V. Dim. mm 310 x 220 - Ø piatto mm 205	50.000	**16.000**
PIASTRA GIRADISCHI STEREO « LESA SEIMART » CPN610. Cambiadischi automatico, due velocità. Testina stereo ceramica H.F. Colore nero satinato Dim. mm 335 x 270 - Ø piatto mm 250.	48.000	**20.000**
EVENTUALE MOBILE + PLEXIGLASS per detta piastra		**9.000**
PIASTRA GIRADISCHI STEREO « LESA SEIMART » CPN520. Cambiadischi automatico, regolazione micrometrica del braccio tipo tubolare Antiskating regolabile, **rialzo e discesa frenata idraulica.** Motore in cc con doppia regolazione di velocità micrometrica, filtri antiparassitari, testina ceramica stereo H.F. Completa di alimentatore per il 220 V ca. 12 cc. Su questa piastra — grazie al motore in cc — dopo un quarto di giro, il piatto è già a velocità giusta e stabilizzata. Utilissima per i banchi di regia.	98.000	**33.000**
EVENTUALE MOBILE + Calotta Plexiglass per detta		**9.000**
PIASTRA GIRADISCHI STEREO « LESA SEIMART » ATT4. Modello professionale automatica e con cambiadischi. Motore a 4 poli potentissimo, tre velocità con **regolazione micrometrica** di queste Braccio tubolare con snodo cardanico e doppia regolazione del peso in grammi e milligrammi. Piatto Ø 270 di oltre due kg. Antiskating regolabile, rialzo e discesa **superfrenata idraulica.** Esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature nere e cromo. Queste caratteristiche rendono la piastra ATT4 una delle più moderne e sofisticate. Inoltre è corredata del trasformatore che oltre ad alimentarla fornisce 15+15 V a 3 A per alimentare eventuale amplificatore — prezzo con testina ceramica	175.000	**68.000**
prezzo con testina magnetica SHURE	205.000	**98.000**
PIASTRA GIRADISCHI MINIATURIZZATA « GREEN-COAT ». Piccola meraviglia della meccanica. Due velocità 33 e 45 giri. Alimentazione da 6 a 12 V in cc con regolatore centrifugo. Arresto automatico. Dimensioni con braccio ripiegato di soli mm 260 x 150	18.000	**4.000**
HA/1 **MECCANICA REGISTRATORE STEREO 7 « INCIS ».** Tipo la K7 Philips. Esegue tutti i comandi con una sola leva frontale. Alimentazione da 6 a 12 V con regol. centrifugo Misure mm 110 x 155 x 50. Tipo mono		**9.000**
Tipo stereo		**13.000**
HA/2 **MECCANICA « LESA SEIMART »** per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale.	46.000	**18.000**
AMPLIFICATORE stereo marca « RADIOMARELLI ST11 » 15+15 W con incorporata meccanica giradischi di ottima qualità con regolazione di velocità, braccio tarabile, testina piezo blindata, modernissima esecuzione in alluminio e comandi in nero, attacchi per sinto e registratore, dimensioni 490 x 295 x 130 compresa copertura plexiglass	120.000	**65.000**
AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF831/ATT di altissima qualità, 22+22 W, risposta da 15 a 30.000 Hz rapporto segn./dist. superiore 80 dB, distorsione inferiore 0,5 %, quattro ingressi con equalizzazione, filtro fisiologico, equipaggiato con la piastra giradischi ATT4 (per caratteristiche vedere voce più sopra). Elegante mobile legno con frontale in alluminio satinato e serigrafato, completo di calotta plexiglass. (440x370x190)	230.000	**108.000**
AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF841 - Preciso al precedente ma senza piastra giradischi (mm. 440 x 100 x 240)	120.000	**48.000**

PER CHI HA POCO SPAZIO E VUOLE TUTTO !

COMPACT « LESA SEIMART »: dimensioni 510 x 300 x 170 - comprendente amplificatore HF 16+16 W effettivi, piastra giradischi automatica con testina ceramica, registratore e ascolto stereo sette, mixer per dissolvenze e sovraincisione su nastri già incisi (adatto anche per sonorizzare film) possibilità di registrare contemporaneamente dai dischi. Tutti i comandi a tasti e con slaider di linea modernissima Gamma a risposta da 25 a 22.000 Hz distorsione max 0,1 su 2 x 8 W. Entrate per tuner, micro e attacco cuffie. L'apparecchio è ancora corredato di garanzia della Seimart. — 320 000 **108.000** · 5 000 s.s.

COMPACT LESA SEIMART

Amplificatore Lesa-Seimart HF 831 oppure HF 841

Piastra BSR C123

LAMPADE FLASH

CODICE	Dim. mm	Forma	Potenza	Volt lav.	
FHF/12	40 x 15	U	250 W/s	400/600	L. **5.000**
FHF/13	30 x 18	U	350 W/s	400/600	L. **6.000**
FHF/14	55 x 23	U	500 W/s	400/600	L. **7.000**
FHF/15	25 x Ø 6υ	circol.	500 W/s	400/600	L. **7.000**

LAMPADE STROBO

CODICE	Dim. mm	Forma	Potenza	Volt lav	
FHS/22	40 x 20	U	5 WATT	300/450	L. **7.000**
FHS/23	50 x 25	U	7 WATT	300/600	L. **15.000**
FHS/24	45 x 25	spiral.	10 WATT	300/1500	L. **12.000**
FHS/25	60 x 30	spiral.	12 WATT	450/1500	L. **17.000**

TXS/3 **BOBINA TRIGGER** per dette lampade — L. **4.500**

TXT/1 **TRASFORMATORE** primario 220 V, secondario 440 V per dette lampade — L. **4.500**

FOTORESISTENZE PROFESSIONALI « HEIMANN GMBH »

Tipo	DIMENSIONI mm	FORMA	POTENZA in mW	OHM a luce solare	OHM buio	costo listino	ns/off.
FR/1	6 x 3 x 1	Rettangol. miniatura	30	250	500 K	5.000	**1.500**
FR/3	Ø 5 x 12	Cilindrica	50	230	500 K	5.000	**1.000**
FR/5	Ø 10 x 5	Rotonda piatta	100	250	1 Mhom	4.000	**1.000**
FR/6	Ø 10 x 5	Rotonda piatta	150	250	500 K	4.000	**1.000**
FR/7	Ø 10 x 6	Rotonda piatta	200	900	1 Mhom	4.000	**1.000**
FR/8	Ø 30 x 4	Rotonda piatta	1250	60	1,5 Mhom	12.000	**1.500**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
T1	**20 TRANSISTORS** germ PNP TO5 (ASY-2G-2N)	8.000	1.500
T2	**20 TRANSISTORS** germ (AC125/126/127/128/141/142 ecc.)	5.000	2.000
T3	**20 TRANSISTORS** germ serie K (AC141/42K-187-188K ecc.)	7.000	3.500
T4	**20 TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC107-108-109 BSX26 ecc.)	5.000	2.500
T5	**20 TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC177-178-179 ecc.)	6.000	3.000
T6	**20 TRANSISTORS** sil plastici (BC207/BF147-BF148 ecc.)	4.500	2.500
T7	**20 TRANSISTORS** sil TO5 NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.)	8.000	4.000
T8	**20 TRANSISTORS** sil TO5 PNP (BC303-BSV10-BC161 ecc.)	10.000	4.500
T9	**20 TRANSISTORS** T03 (2N3055 - BD142 AD143 AD 149 - AU107 - AU108 AU110 - AU113 ecc.)	40.000	12.000
T10	**20 TRANSISTORS** plastici serie BC 207/208/116/118/125 ecc.	6.000	2.000
T10/1	**20 TRANSISTORS** plastici serie BF 197/198/154/233/332 ecc.	8.000	2.500
T11	**DUE DARLINGTON** accoppiati (NPN/PNP) BDX33/BDX34 con 100 W di uscita	6.000	2.000
T12	**20 TRANSISTORS** serie BD 136-138-140-265-266 ecc. ecc.	18.000	4.000
T13/2	**10 PONTI ASSORTITI** da 40 fino a 300 V e da 0,5 fino a 3 A assort. completo per tutte le esigenze	15.000	4.000
T14	**DIODI** da 50 V 70 A	3.000	1.000
T15	**DIODI** da 250 V 200 A	16.000	5.000
T16	**DIODI** da 200 V 40 A	3.000	1.000
T18	**10 INTEGRATI OPERAZIONALI** (ma723 - ma741 - ma747 - ma709 - CA610 ecc.)	15.000	5.000
T19	**DIECI FET** assortiti 2N3819 - U147 - BF244	11.000	4.000
T21	**INTEGRATO STABILIZZATORE** di tensione serie LMK (in TO3) da 5,1 V 2 A	4.500	1.500
T22	**Idem** come sopra ma da 12 V 2 A.	4.500	1.500
T22/2	**INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 15 V 1,5 A	4.800	1.500
T22/3	**INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 5,1 V 3 A	9.000	3.000
T22/4	**INTEGRATO STABILIZZATORE positivo** 12 V 1,5 A contenitore plastico (TO126 oppure SOT 67)	2.800	1.200
T22/5	**INTEGRATO STABILIZZATORE** negativo 12 V 1,5 A contenitore plastico (TO126 oppure SOT 67)	2.800	1.200
T23/1	**LED ROSSI NORMALI** (busta 10 pz)	3.000	1.500
T23/2	**LED ROSSI** miniatura in **superofferta** (15 pezzi + relative ghiere)	11.000	2.000
T23/4	**LED VERDI NORMALI** (busta 5 pz)	3.000	1.500
T23/44	**LED VERDI** miniatura in **superofferta** (10 pezzi + relative ghiere)	11.000	2.000
T23/5	**LED GIALLI NORMALI** (5 pz)	3.000	1.500
T23/6	**BUSTA 10 LED** (4 rossi - 4 verdi - 2 gialli)	5.500	2.300
T24/1	**ASSORTIMENTO 50 DIODI** germanio, silicio, varicap	18.000	3.000
T24/2	**ASSORTIMENTO 50 DIODI** silicio da 200 a 1000 V 1 A	18.000	3.000
T25	**ASSORTIMENTO PAGLIETTE**, terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pz)	3.000	1.000
T26	**ASSORTIMENTO VITI** e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pz)	10.000	2.000
T27	**ASSORTIMENTO IMPEDENZE** per alta frequenza (50 pz)	20.000	3.000
T29	**CONFEZIONE 10 TRANSISTORS** 2N3055 MOTOROLA o SILICON	15.000	7.000
T29/2	**CONFEZIONE 5 TRANSISTORS** 2N3055 RCA	14.000	5.000
T29/3	**COPPIA TRANSISTORS** 2N3771 oppure RCA60885 uguali ai 2N3055 ma doppia potenza 30 A 150 W	9.000	3.000
T32/2	**CONFEZIONE** tre SCR 600 V - 7 A	6.000	1.500
T32/3	**CONFEZIONE** tre SCR 600 V 15 A	15.000	4.000
T32/4	**CONFEZIONE** tre TRIAC 600 V / 7 A più 3 DIAC	9.000	3.000
T32/5	**CONFEZIONE** tre TRIAC 600 V / 15 A più 3 DIAC	18.000	5.500
T32/6	**20 TRANSISTORS** assortiti ed accoppiati, serie TIP31/TIP32/TIP33 ecc	33.000	8.000
U/0	**PROLUNGA FLESSIBILE** per potenziometri, variabili, comandi in genere con perno maschio ∅ mm 6 e innesto femmina con foro ∅ mm 6. Lunghezza 285 mm Permette spostare un comando anche invertito di 180 gradi.	4.000	1.000
U/1	**MATASSA** 5 metri stagno 60-40 ∅ 1,2 sette anime		800
U/2	**MATASSA** 15 metri stagno 60-40 ∅ 1,2 sette anime		2.000
U/2 bis	**BOBINA STAGNO** come sopra da 1/2 kg	9.000	6.500
U/3	**KIT** per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta antiacido, vernice serigrafica, acido per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetronite	12.000	4.500
U4	**BOTTIGLIA** 1 Kg acido per circuiti stampati in soluzione satura		1.800
U5	**CONFEZIONE** 1 Kg percloruro ferrico (in sferette) dose per 5 litri		2.500
U6	**CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in bakelite circa 15/20 misure		2.000
U7	**CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in vetronite circa 12/15 misure		4.000
U9/1	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 630 fori distanz. 3 mm (175 x 60 mm)		800
U9/2	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 1200 fori distanz. 2 mm (90 x 90)		1.200
U9/3	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 416 fori distanz 6 mm (120 x 190)		1.200
U9/4	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 95 1156 fori		1.200
U9/5	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 187 2400 fori		2.200
U9/10	**PIASTRA MODULARE** in vetronite ramata con 800 fori distanza 3,5 mm (70 x 200 mm)		1.600
U9/11	**PIASTRA MODULARE** in vetronite ramata con 800 fori distanza 5 mm (110 x 195 mm)		2.000
U9/12	**PIASTRA MODULARE** in vetronite ramata con 1300 fori distanza 3,5 mm (110 x 195 mm)		2.400
U11	**GRASSO SILICONE** puro Grande offerta barattolo 100 grammi		3.500
U13	**PENNA PER CIRCUITI STAMPATI** originale « Karnak » corredata 100 g inchiostro serigrafico		3.800
U20	**DIECI DISSIPATORI** alluminio massiccio TO5 oppure TO18 (specificare)		1.500
U22	**DIECI DISSIPATORI** per TO3 assortiti da 50 a 150 mm	25.000	6.000
U24	**DIECI DISSIPATORI** assortiti per transistor plastici e triac.		3.000
V20	**COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62 + MICROLAMPADA ∅ 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il Fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc.**	4.500	2.000
V20/1	**COPPIA EMETTITORE** raggi infrarossi + Fototransistors	6.000	2.500
V20/2	**ACCOPPIATORE OTTICO** TIL 111 per detti	4.000	1.200
V21/1	**COPPIA SELEZIONATA** capsule ultrasuoni « Grundig ». Una per trasmissione l'altra ricevente, per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc	12.000	5.000
V23/1	**CUFFIA STEREOFONICA HF** originale « Mellow » padiglioni gomma piuma, leggera e completamente regolabile. Risposta da 30 a 18.000 Hz	19.000	6.500
V23/2	**CUFFIA STEREOFONICA HF** originale « Jackson », tipo professionale con regolazione di volume per ogni padiglione Risposta 20 a 19.000 Hz	30.000	12.000
V23/3	**CUFFIA** stereo « Jackson » come sopra ma con regol. a slider. Tipo extra da 20 a 19.000 Hz	40.000	15.000
V23/4	**CUFFIA** stereo « Jackson » tipo professionale con regolaz da 18 a 22 kHz	68.000	27.000
V23/5	**CUFFIA** stereo « Jackson » superprofess. leggerissima peso cavo compreso gr. 180, tipo aperto e senza regolazione da 18 a 23000 Hz	86.000	29.000
V23/7	**CUFFIA CON MICROFONO** con regolazione di volume, commutatore originale per essere infilato anche nel taschino Imped micro 600 Ω (500-8000 Hz) Impedenza cuffia 8 Ω (800-6000 Hz). Corredata di 2 m cordone e plugs per CB. Ideale per trasmettitori, banchi regia, ecc.	52.000	24.000
V24/1	**CINESCOPIO PHILIPS 12"** corredato di giogo	36.000	15.000
V24/2	**CINESCOPIO « NEC » 9"** corredato di giogo	36.000	15.000
V24/3	**CINESCOPIO 6"** AW1586 completo giogo (speciale per strument. video, citofoni, ecc.	43.000	15.000
V25/A	**FILTRO ANTIPARASSITARIO** per rete o qualsiasi alimentazione da filtrare Potenza fino a 750 W	9.000	2.000
V31/1	**CONTENITORE METALLICO, finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino maniglia ribaltabile misure (mm 85 x 75 x 150)**		2.500
V31/2	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 115 x 75 x 150)		2.800
V31/3	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 125 x 100 x 170)		3.800
V31/4	**CONTENITORE METALLICO idem (con forature per transistors finali combinabili) (mm 245x100x170)**		5.800
V31/5	**CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 245 x 160 x 170		8.500
V31/6	**CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 90 x 80 x 150 mm		3.000
V31/7	**CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 150 x 60 x 130 mm		3.500
V31/8	**CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 160 x 80 x 140 mm		4.500
V32/2	**VARIABILI** spaziati « Bendix » ceramici isol. 3000 V, capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare)	30.000	6.000
V32/2 bis	**VARIABILI SPAZIATI** « Bendix » 500 pF - 3000 Volt	36.000	8.000
V32/2 tris	**VARIABILE SPAZIATI** « Bendix » doppio 250 + 250 oppure 150 + 150 pF - 3000 Volt	36.000	8.000
V32/3	**VARIABILE DOPPIO** doppio 2 x 15 pF isolato a 1500 V e con demoltiplica incorporata (mm 35 x 35 x 30) speciali per FM Pigreco Modulatori, ecc	6.000	2.000
V32/4	**VARIABILI AD ARIA** doppi. Isolamento 600 V 170+170 oppure 250+250 pF	5.000	1.500
V32/5	**VARIABILI** come sopra ma 370+370 oppure 470+470 pF	10.000	2.500

codice	MATERIALE	costo listino	na/off.
V33/1	RELE' « KACO » doppio scambio 12 V alimentazione	4.500	2.000
V33/2	RELE « GELOSO » doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	4.000	1.500
V33/3	RELE « SIEMENS » doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	4.000	1.500
V33/4	RELE « SIEMENS » quattro scambi idem	5.800	2.000
V33/5	RELE REED eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A		1.500
V33/6	RELE REED eccitazione da 2 a 24 Volt doppio contatto scambio 1 A		2.000
V33/9	RELE ULTRASENSIBILE (tensioni a richiesta 4-6-12-24-48-60-110-220 V specificando anche se in CC o CA) eccitazione con solo 0,03 W Questi relè azionano un microswich con un contatto scambio da 15 A oppure due microswich a doppio scambio da 10 A Dimensioni ridottissime mm 20 x 15 x 35	14.000	3.000
V33/12	RELE REED con contatti a mercurio - Alimentazione da 2 a 25 V 0,001 W - contatti di scambio 15 A	18.000	2.000
V33/13	RELE REED come sopra ma a doppio contatto di scambio	24.000	3.500
V 34	STABILIZZATORE tensione su basetta 2 trans. + un B142 finale. - Regola da 11 a 16 V - portata 2,5 A con trimmer incorporato Offertissima		2.000
V34/1	TELAIETTO ALIMENTATORE stabil e regolabile da 3 a 25 V 1 A - due transistors, ponte, access. e schema (senza trasf.)	5.000	2.000

codice	MATERIALE	costo listino	na/off.
V29/3	CAPSULA MICROFONO piezo « Geloso » Ø 40 H.F. blindato	8.000	2.000
V29/4	CAPSULA MICROFONO magnetica « SHURE » Ø 20	4.000	1.500
V29/4 bis	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA « Geloso » per H.F. Ø 30 mm	9.000	3.000
V29/4 tris	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA per H.F. marca « Piezo » Ø 20 x 22	38.000	6.000
V29/5	MICROFONO DINAMICO « Geloso » completo di custodia rettangolare, cavo, ecc.	9.000	3.000
V29/5 bis	MICROFONO DINAMICO a stilo « Brion Vega » Philips » completo cavo attacchi	9 000	3.000
V29/6	CAPSULA MICROFONICA preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatorino a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto Ø mm 6 x 3. Ideale per trasmettitori, radiospie, radiomicrofoni in cui si richieda alta fedeltà e sensibilità.	18.000	4.500
V29/8	MICROFONO a condensatore con preamplificatore incorporato (alimentaz. con pila a stilo entrocontenuta durata 8000 ore continue) risposta da 30 a 18000 omnidirezionale - dimensioni Ø 18 x 170 completo di cavo e interruttore e reggitore per asta	40.000	12.000
V29/9	MICROFONO come sopra ma con capsula ultrafedele banda da 30 a 20.000 Hz dimensioni Ø 35 x 190	100 000	25.000
V29/10	MICROFONO « Sound Project » altissima fedeltà, doppia impedenza (60 e 2000 Ω con doppia funzione commutabile in cardioide o universale. Speciale per orchestre con cantanti, radioliibere, banchi regia ecc. Forma blocco rettangolare alluminio fuso smussato (mm 100 x 80 x 70) completo di snodo e raccordi	175.000	48.000
V29/12	CAPTATORE TELEFONICO sensibilissimo ed ultrapiatto (mm 45 x 35 x 5) corredato di m 1,5 e jack. Possibilità di amplificare o registrare le telefonate. Con due di questi captatori messi all'estremità di una molla si può ottenere l'effetto eco o cattedrale	8.000	3.000

TELAIETTI AMPLIFICATORI « LESA »
con incorporati ponti, filtri ecc. per alimentazione sia in cc sia in ca

codice	MATERIALE	costo listino	na/off.
V30/1	AMPLIFICATORE 2 W mono cinque transistors, regolazione volume (ingresso piezo)	5.000	1.500
V30/2	AMPLIFICATORE 2 W mono ad integrato, preamplificatore ing magnetico, regolazione volume utilizzabile quindi per testine registr. microfoni magnet. ecc	10 000	3.000
V30/3	AMPLIFICATORE 4 W mono ad integrato, regolazione tono e volume, preamplificatore magnetico	15.000	4.000
V30/4	AMPLIFICATORE 4 + 4 W stereo, come sopra comandi separati per canale	20.000	6.000
V30/5	AMPLIFICATORE 10 + 10 W stereo come sopra con comandi a slider separati	30.000	10.000
V30/6	AMPLIFICATORE 15 + 15 W stereo, come sopra con comandi slider e doppio wumeter incorporato	45 000	18.000

V34/6 tris 2-25 V - 10 A

V34/6 2-25 V - 5 A

V34/5 3-25 V - 5 A

V34/4 3-18 V - 5 A

V34/3 12 V - 2 A

V34/2 12 V - 2 A

codice	MATERIALE	costo listino	na/off.
V34/2	ALIMENTATORE 12 V 2 A costruzione robusta per alimentare autoradio - CB, ecc., mobiletto metallico finemente verniciato bleu martellato, frontale alluminio satinato (mm 115 x 75 x 150). Tutta la serie dei nostri alimentatori è garantita per un anno	16.000	10.500
V34/3	ALIMENTATORE 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corto circuiti Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	25.000	13.000
V34/3bis	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12,6 V 3 A	32.000	16.000
V34/4	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055) Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm 125 x 75 x 150	35.000	23.000
V34/5	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm 125 x 75 x 150	45.000	29.000
V34/6	ALIMENTATORE come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	65.000	43.000
V34/6 bis	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170 mm	85 000	45.000
V34/6 tris	ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con punte di 13 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 160 x 170, peso kg 8,5 corredato di ventola raffreddamento	135.000	85.000
V34/60	ALIMENTATORE come sopra ma da 15 A	200.000	105.000
V34/7	ALIMENTATORI STABILIZZATI 12 V 100 mA per convertitori di antenne, completi di cloker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimenta fino a 10 convertitori.		4.500
V34/7 bis	ALIMENTATORE come sopra ma a circuito integrato con portata 500 mA		6.500
V36	MICROMOTORE SVIZZERO da 4 a 12 Vcc 15 000 giri mis. Ø 20 x 22 mm perno doppio Ø da 2 e 4 mm ideale per minitrapani, modellismo, ecc.		1.500
V36/1	MOTORINI ELETTRICI completi di regolazione elettronica marche Lesa Geloso - Lemco (specificare) tensione da 4 a 20 V	8.000	3.000
V36/2	MOTORINO ELETTRICO « Lesa » a spazzole (15.000 giri) dimensioni Ø 50 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10.000	3.000
V36/2 tris	MOTORE SUPERPOTENTE a spazzole (oltre 500 W) 6.000 giri, aliment. sia 220 Vca sia a 24 V continua. Completo di ventola raffreddamento, puleggia cinghia, filtri antiparassitari. Dimens. mm Ø 150 x 220 albero Ø 10 con filetto e dado. Kg 2 circa	38.000	10.000
V36/3	MOTORINO ELETTRICO « Lesa » a induzione 220 V 2800 giri (mm 70 x 65 x 40)	6.000	2.000
V36/4	MOTORINO ELETTRICO come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60)	8.000	3.000
V36/5	MOTORE in corr. continua da 12 a 36 V. Dimensioni Ø 45 x 60 e perno Ø 4. Adatto a motorizzare anche rotori antenna. Potenza oltre 1/10 HP	15.000	3.000
V36/6	MOTORE come sopra ma di potenza oltre 1/5 HP dimensioni Ø 60 x 70 e perno da Ø 6	20.000	4.000
V36/7	MOTORE come sopra SMITH potenza 1/6 HP funzionante sia in CC da 12 a 40 V oppure CA da 12 a 120 V ultraveloce misure Ø 80 x 70, perno Ø 6 mm	20.000	5.000
V36/7 bis	MOTORE come sopra ma di potenza oltre 1/4 HP, funzionante in CC da 12 a 60 V e in CA da 12 a 220 V Velocità sui 17.000 giri, dimensioni Ø 80 x 90, perno Ø 6 mm. Consigliato per mole, trapani, pompe, ecc.	30.000	6.000
V36/9	MOTORIDUTTORE « Bendix » - 220 V - un giro al minuto con perno di Ø 6 mm - circa 35 Kilogrammetri potenza torcente Misure Ø mm 80 - lunghezza 90	32.000	10.000
V65/8	TRE DISPLAY professionali gialli MAN5 Speciali per orologi o strumenti (mm 20 x 10)	18.000	4.000
V66	GRUPPO SINTONIA RADIO completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico o lo spazzolamento. Meraviglie della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica, radiocomando ecc. Superminiaturizzato (mm 70 x 70 x 40).	48.000	4.000
V67	GRUPPO ricev. ultrasuoni Telefunken con display gigante 2 cifre, memoria ecc.	38.000	6.000

(segue LA SEMICONDUTTORI)

TRASFORMATORI (primario 220 V o universale)

CODICE	Volt second.	Amp.	Costo	CODICE	Volt second.	Amp.	Costo
Z51/20	8	4	L. 3.000	Z51/46	16	0,4	L. 1.500
Z51/22	9	0,5	L. 1.500	Z51/47	16	2	L. 3.000
Z51/46	9 + 6 (minlat.)	1	L. 3.000	Z51/50	15 + 15	4	L. 4.500
Z51/24	9 + 9	3	L. 3.000	Z51/52	18 + 18	3,5	L. 4.500
Z51/41	12	1,5	L. 2.000	Z51/48	25 + 25	1,5	L. 4.000
Z51/42	14	1,2	L. 2.000		6 + 12	1	
Z51/44	20	1	L. 2.000	Z51/31	30	3	L. 3.500

VARIAC - Trasformatori regolabili di tensione - Completi di mascherina e manopola

TRG102 (giorno)	Volt 0/250	VA 250	L. 21.000		**TRG120** (giorno)	Volt 0/270	VA 2000	L. 41.000
TRG105 (giorno)	Volt 0/270	VA 500	L. 26.000		**TRN120** (blind.)	Volt 0/270	VA 2000	L. 55.000
TRN105 (blind.)	Volt 0/270	VA 500	L. 34.000		**TRG140** (giorno)	Volt 0/300	VA 3000	L. 68.000
TRG110 (giorno)	Volt 0/270	VA 1000	L. 31.000		**TRN140** (blind.)	Volt 0/300	VA 3000	L. 78.000

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI

F/1	**ANTENNA AMPLIFICATA « FEDERAL-CEI »** per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso antenna del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante.	32.000	20.000
F2	**ANTENNA FEDERAL-CEI** come la precedente ma con 1 - 2 - 3 - 4 - 5ª banda. Doppio amplificatore, baffo a stilo per VHF e doppio anello con riflettore per UHF. Veramente indispensabile per chi non ha possibilità di avere antenne esterne	45.000	30.000
F/4	**ANTENNA SUPERAMPLIFICATA** « Siemens SGS » per 1-4-5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propaganda, dim. 350 x 200 x 150 mm	60.000	38.000
F/10	**ANTENNA INTERNA** amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz		15.000
F/13	**GRUPPI TELEVISIONE** VHF valvole o transistors RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI (specific.)	22.000	5.000
F/14	**GRUPPI** come sopra ma UHF	20.000	5.000

F/15	VARICAP « RICAGNI »	L. 12.000	F35	TASTIERE 4 tasti	L. 4.000
F/16	VARICAP « SPRING »	L. 15.000	F36	TASTIERE 6 tasti	L. 5.000
F/17	VARICAP « ZANUSSI »	L. 13.000	F37	TASTIERE 7 tasti	L. 7.000
F/18	VARICAP « TELEFUNKEN »	L. 16.000	F38	TASTIERE 11 tasti	L. 10.000
F/19	VARICAP « BLAUPUNKT »	L. 16.000	F39	TASTIERE SENSOR 8 tasti	L. 4.000
F/20	VARICAP « SINEL »	L. 13.000	F40	TASTIERE 8 tasti per F.M.	L. 3.000

GIOCO TELEVISIVO A COLORI - Sei giochi: tennis - hockey - squash - hanball - tiro a segno tiro al piattello. Completo di pistola fotoelettrica, doppi comandi manuali automatici. Elegante esecuzione. Superofferta		36.000
MODULO PER OROLOGIO già prenotato e completo di display giganti (mm 20 x 75).		10.500
Eventualmente corredato di trasformatore, tastiera, cicalino piezoelettrico		17.500
INTERFONICO AD ONDE CONVOGLIATE in A.M., marca « WIRLESS » per comunicare senza impianti sfruttando la rete stessa di alimentazione		35.000
INTERFONICO, come sopra ma in F.M. per zone particolarmente disturbate		45.000
ROTORE D'ANTENNA « GOLDEN COLOROTOR » originale americano completo di master automatico a soli tre cavi di comando. Portata fino a 130 Kg collaudato con vento fino a 130 Km/h. Apparecchio professionale per chi vuole la massima sicurezza di tenuta e posizionamento Approvato da CSA e UL	135.000	68.000
ROTORE « FUKNER » come sopra a cinque fili, portata 85 kg adatto per TV o antenne media grandezza	115.000	55.000
MICROTESTER ISKRA « MINIME 1 » per chi deve tenere in tasca uno strumentino che misura: tensione in cc da 0 a 27 V.; in ca da 0 a 270 V.; corrente fino a 7 ampere, misura della resistenza da 0 a 10 KΩ. Utilissimo per modellisti, controlli di linea, riparatori momentaneamente senza... attrezzatura. Dimensioni ridottissime mm. 80 x 50 x 27 peso gr. 50. Completo di puntali. **SUPER OFFERTA**		10.000

BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE
tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME

V63/1	∅ 15 x 5	pastiglia	80 mAh	L. 1.200	**V63/5**	∅ 25 x 49	cilindrica	1,6 Ah	L. 5.400
V63/2	∅ 15 x 14	cilindrica	120 mAh	L. 1.600	**V63/6**	∅ 35 x 60	cilindrica	3,5 Ah	L. 8.000
V63/3	∅ 14 x 30	cilindrica	220 mAh	L. 1.800	**V63/7**	∅ 35 x 90	cilindrica	6 Ah	L. 13.000
V63/4	∅ 14 x 49	cilindrica	450 mAh	L. 2.000	**V63/10**	75 x 50 x 90	rett. 2,4 V	8 Ah	L. 14.000

V63/23	**CARICABATTERIE** per nikelcadmio tipo attacchi universali per qualsiasi misura automatico		L. 5.500
V63/15	**BATTERIA STAGNA**, acido assorbito (per antifurti ecc.) 12 V 1,5 A (mm 32 x 60 x 177)	29.000	L. 16.000

Vi presentiamo la nuova serie di spray della « Superseven », peso 6 once, corredati di tubetto flessibile. Prezzo per singolo barattolo L. 1.500. Grande offerta: la serie completa di sei pezzi a L. 7.500.

S1	Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicone.	**S4**	Sbloccante per viti serrature ingranaggi arrugginiti.
S2	Pulizia potenziometri e contatti disossidante.	**S5**	Lubrificante al silicone per meccanismi, orologi, ecc.
S3	Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze.	**S6**	Antistatico per protezione dischi, tubi catodici ecc.

TRANSISTORS ED INTEGRATI GIAPPONESI (chiedere eventuali non elencati)

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
BUY71	4.000	2SC643	4.500	2SC1018	3.000	2SC1096	2.000	2SC1226	1.200	2SC1306	4.000	2SD235	2.000
D44H4/8	2.000	2SC778	5.000	2SC1061	3.800	2SC1177	14.000	2SC1239	6.000	2SC1307	7.000	2SD325	1.800
A4030	3.400	AN612	4.500	HA1452	11.000	LM703	2.500	mPc576	4.500	TA7063	3.000	TA7204	5.000
A4031	4.000	BA511	6.500	HA11123	5.500	LM1307	7.000	mPc577	3.500	TA7106	10.000	TA7205	5.000
AN203	6.000	BA521	6.000	LA1201	4.400	LM2111	5.000	mPc585	4.800	TA7108	4.300	TA7207	5.000
AN210	4.500	BA301	4.500	LA3201	3.500	M5106	6.000	mPc587	4.500	TA7120	3.800	TA7208	7.000
AN214	6.000	BA313	4.500	LA3301	7.000	M5115	6.500	mPc767	5.500	TA7122	4.200	TA7209	5.000
AN217	6.000	BA1320	4.500	LA4031	4.000	M5152	6.000	mPc1001	3.800	TA7137	4.000	TA7210	12.000
AN240	6.000	HA1137	5.500	LA4032	5.000	M51513	5.500	mPc1020	3.800	TA7141	8.000	TA7214	14.000
AN253	5.700	HA1151	6.000	LA4100	4.000	MFC4010	3.000	mPc1021	4.500	TA7142	14.000	TA7222	5.500
AN260	5.000	HA1306	4.000	LA4101	4.500	MFC6040	2.000	mPc1024	4.500	TA7145	9.000	TA7502	5.000
AN264	5.800	HA1309	8.000	LA4102	7.000	MFC8020	2.800	mPc1025	3.800	TA7149	8.000	SN76007	5.000
AN277	6.500	HA1312	6.500	LA4400	14.000	mPc16	7.000	mPc1026	5.000	TA7157	6.000	STK015	7.000
AN313	8.000	HA1314	6.500	LA4430	6.000	mPc41	5.000	mPc1032	5.000	TA7173	12.000	STK413	14.000
AN315	7.000	HA1322	9.000	LM386	3.500	mPc554	4.000	mPc1156	5.000	TA7201	6.600	STK437	14.000
AN342	7.000	HA13393	9.000	LM387	3.000	mPc566	5.500	mPc1350	4.500	TA7202	5.000	STK459	15.000
AN362	5.500	HA1342	7.000	LM390	3.500	mPc575	3.500	TA7051	7.000	TA7203	9.000		

ALLEGA ALLA RICHIESTA
QUESTO TAGLIANDO
specificando la rivista ed il mese.
RICEVERAI UN REGALO
PROPORZIONATO AGLI ACQUISTI

Rivista .... Mese ....

ATTENZIONE **ATTENZIONE**

NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE
spedizioni inferiori alle L. 6.000 e senza acconto.

Scrivere a:

« LA SEMICONDUTTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO
Tel. (02) 599440

NON SI ACCETTANO ORDINI PER TELEFONO

25 – 240 Watt!

HY5
Preamplificatore

L'HY5 è un preamplificatore mono ibrido ideale per tutte le applicazioni.
Provvede ad assolvere direttamente a tutte le funzioni degli ingressi comuni (fonorilevatore magnetico, sintonizzatore, ecc.), la funzione desiderata si ottiene o tramite un commutatore, o con collegamento diretto al rispettivo terminale.
I circuiti interni di volume e di tono necessitano solamente di essere collegati ad un potenziometro esterno (non incluso)
L'HY5 è compatibile con tutti gli alimentatori e amplificatori di potenza I.L.P.
Per facilitare la costruzione ed il montaggio, con ogni preamplificatore viene fornito un connettore per circuito stampato

CARATTERISTICHE: Preamplificatore completo in contenitore unico Equalizzazione multi-funzione - Basso rumore - Bassa distorsione - Alti sovraccarichi - Combinazione di due preamplificatori per stereofonia

APPLICAZIONI: Hi-Fi - Mixer - Giradischi - Chitarra e organo - Amplificazione voce

CARATTERISTICHE ELETTRICHE
INGRESSI Fono magnetico 3 mV, Fono ceramico 30 mV, Sintonizzatore 100 mV, Microfono 10 mV, Ausiliario 3 - 100 mV, Impedenza d'ingresso 47 kΩ a 1 kHz.
USCITE Registratore 100 mV, Uscita linea 500 mV R.M.S.
CONTROLLO ATTIVO TONI Acuti ± 12 dB a 10 kHz, Bassi ± 12 dB a 100 Hz
DISTORSIONE 0,1% a 1 kHz, Rapporto segnale disturbo 68 dB
SOVRACCARICO, 38 dB su fono magnetico, ALIMENTAZIONE ± 16,50 V

HY5

HY50
25 Watt su 8Ω

L'HY50 è il leader nel campo degli amplificatori di potenza
Esteticamente presenta una base di raffreddamento integrale senza nessun componente esterno. Durante gli ultimi tre anni l'amplificatore è stato migliorato al punto di diventare uno dei più attendibili e robusti moduli di alta fedeltà nel mondo

CARATTERISTICHE: Bassa distorsione - Base di raffreddamento integrale - Solo cinque connessioni - Uscita transistor a 7 Amper Nessun componente esterno

APPLICAZIONI: Sistemi Hi-Fi di media potenza - Amplificatori per chitarra

CARATTERISTICHE ELETTRICHE: SENSIBILITÀ D'INGRESSO - POTENZA D'USCITA 25 W R.M.S. su 8Ω - IMPEDENZA DEL CARICO 4-16Ω - DISTORSIONE 0,04% a 25 W 1 kHz
RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO 75 dB - RISPOSTA DI FREQUENZA 10 Hz 45 kHz −3 dB
ALIMENTAZIONE ± 25 V - DIMENSIONI 105x50x25 mm

HY50

HY120
60 Watt su 8Ω

L'HY120 potrebbe essere definito il "cucciolo" dei finali di potenza, studiati per utilizzi sofisticati, compresa la protezione termica e della linea di carico.
Nei progetti modulari, rappresenta un'idea nuova.

CARATTERISTICHE: Bassissima distorsione - Dissipatore integrale - Protezione della linea di carico - Protezione termica - Cinque connessioni - Nessun componente esterno.

APPLICAZIONI: Hi-Fi - Dischi di alta qualità - Impianti di amplificazione - Amplificatori - Monitor - Chitarre elettriche e organi

CARATTERISTICHE ELETTRICHE:
INGRESSO 500 mV - USCITA 60 W su 8Ω - IMPEDENZA DI CARICO 4-16ΩΩ -
DISTORSIONE 0,04% A 60 W 1 kHz - RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO 90 dB -
RISPOSTA DI FREQUENZA 10 Hz - 45 kHz - 3 dB -
ALIMENTAZIONE ± 35 V - DIMENSIONI 114 x 50 x 85 mm

HY200
120 Watt su 8Ω

L'HY200, ora migliorato per dare in uscita 120 Watt, è stato progettato per sopportare le più dure condizioni d'impiego conservando inalterate le caratteristiche di alta fedeltà

CARATTERISTICHE: Interruzione termica - Distorsione bassissima - Protezione sul carico di linea - Base di raffreddamento integrale - Nessun componente esterno

APPLICAZIONI: Hi-Fi - Monitor - Amplificazione di voce

CARATTERISTICHE ELETTRICHE:
SENSIBILITÀ D'INGRESSO 500 mV
POTENZA D'USCITA 120 W R.M.S. su 8Ω IMPEDENZA DEL CARICO 4-16Ω
DISTORSIONE 0,05% a 100 W 1 kHz
RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO 96 dB, RISPOSTA DI FREQUENZA 10 Hz 45 kHz - 3 dB
ALIMENTAZIONE ± 45 V DIMENSIONI 114x100x85 mm

HY400
240 Watt su 4Ω

L'HY400 è il più potente della gamma produce 240 W su 4Ω
È stato ideato per impianti stereo di alta potenza e sistemi di amplificazione di voce
Se l'amplificatore viene impiegato per lunghi periodi ad alti livelli di potenza è consigliabile l'impiego di un ventilatore L'amplificatore include tutte le qualità della gamma I.L.P. e fa di se il leader nel campo dei moduli di potenza per l'alta fedeltà

CARATTERISTICHE: Interruzione termica - Distorsione bassissima - Protezione sul carico di linea - Nessun componente esterno

APPLICAZIONE: Impianti Hi-Fi di alta potenza - Amplificazione di voce

CARATTERISTICHE ELETTRICHE
POTENZA D'USCITA 240 W R.M.S. su 4Ω IMPEDENZA DEL CARICO 4-16Ω
DISTORSIONE 0,1% a 240 W - 1 kHz
RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO 94 dB - RISPOSTA DI FREQUENZA 10 Hz 45 kHz −3 dB
ALIMENTAZIONE ± 45 V - SENSIBILITÀ D'INGRESSO 500 mV - DIMENSIONI 114x100x85 mm

HY120

HY200

HY400

in vendita presso tutte le sedi GBC

PRESENTA

Distributore Autorizzato "MELCHIONI"

L'oscilloscopio più compatto del mondo **Mod. VP-5102 A,** di elevata qualità, con schermo rettangolare 8x10 cm. a reticolo inciso internamente, 10 MHz, doppia traccia, ad un prezzo veramente competitivo.

Barletta
Apparecchi Scientifici

20121 milano via fiori oscuri 11 - tel. 865.961/3/5 telex 334126 BARLET

la gang degli "AP"

Presente ormai da tempo, la GANG degli AP continua ad imporsi fra gli amplificatori di potenza; perchè ne fanno parte elementi potenti, robusti, sempre in forma ed eleganti, risultato di una buona tecnica e grande esperienza; perchè la stessa dura selezione al banco prove è applicata indistintamente al più piccolo ed al più grande; perchè ogni AP è un campione, INIMITABILE! e non costa più degl altri.

A.G. studio modena

Via Altamura, 5
Tel. (059) 392343 - 41100 MODENA

R U C elettronica S.A.S.

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

Orologio Digitale da Macchina: mod. LUO11G

L. 23.900

CARATTERISTICHE:

Voltaggio	12 volt DC
Display	4 digitali tubo fluorescente con dimmer automaticc
Time source	3,58 Mhz quarzo al cristallo
Fissaggio	con adesivo sul cruscotto della macchina

Frequenzimetro digitale mod. FD 40

L. 95.000

CARATTERISTICHE:

Tensione di alimentazione	220v 50Hz
Frequenza massima conteggio	40 MHz
Frequenza minima conteggio	5 Hz
Sensibilità 1MHz	20mv
Sensibilità 40mHz	40mv
Impedenza d'ingresso	50 ohm
Tempo di lettura	1 secondo
N° Display	5
N° Circuiti integrati	22

RTX «5040»

L. 68.000

CARATTERISTICHE:

Canali	40
Frequenza	26.965 a 27.405 MHz
Controllo frequenza	PLL digitale
Tolleranza di freq.	0,005%
Imput Voltaggio	13,8 VDC Nom.
Connett. Antenna	UHF, SO 239
Semiconduttori	26 Transistor, 25 diodi, 1 IC, 1 PLL

TRASMISSIONE

RF output	4 Watts
Frequenza response	300-2500Hz
Impedenza d'uscita	50 ohm

Sirena - Bitonale

Alim. DC. 9V
Pot. 3W
L. 5.900

INTEGRATI

TIPO		PREZZO
NE	555	650
UAA	170	2.800
UAA	180	2.800
LM	309	1.800
LM	320K12	1.800
LM	323	1.800
LM	339N	1.000
LM	324N	1.000
XR	2016	4.000
XR	2022	4.000

COND. CER. ALTA TENSIONE

TIPO		PREZZO
1000pF	8Kv	3.500
1000pF	10Kv	4.200
1800pF	6Kv	950

OFFERTE SPECIALI

TIPO		PREZZO
TAA	611B12	700
SN	74141	600
SN	7400	300
2N	3055 RCA	700
2N	5462 Fet	500
2N	5460 Fet	500
2N	5657 (BD 159)	600
2N	3771 RCA	1.600
BD	598	700
TUBO ALLO XENO W 80		9.500
D44H8		1.600

TRANSISTOR GIAPPONESI

TIPO		PREZZO
2SA	719	500
2SB	77	400
2SB	175	400
2SC	458	1.100
2SC	459	800
2SC	460	500
2SC	495	1.150
2SC	535	1.000
2SC	620	500
2SC	710	500
2SC	711	500
2SC	828	400
2SC	829	750
2SC	1014	1.500
2SC	1018	3.000
2SC	1096	2.300
2SC	1359	700
2SC	1417	450
2SC	1675	700
2SC	1678	4.200
2SC	1684	400
2SC	1909	7.000
2SD	30	400
2SD	591	700
2SD	1675	1.200
3SK	40	2.000

POWER RF

TIPO		PREZZO
B40	12	26.000
BLX	15	130.000
BLX	93A	23.000
BLW	60	24.000
BLW	77	45.000
PT	2123	16.000
PT	9783	35.000
PT	9797A	24.000
PT	9784	42.000
TP	2304	28.000
2N	3553	2.800
2N	5590	10.500
2N	5642	20.000
2N	5643	28.000
2N	6080	7.500
2N	6081	10.000
2N	6456	24.000
2N	6083	22.000
2N	730	6.000
2SC	778	6.000
2SC	799	7.000
2SC	1303	4.800
2SC	1307	7.000
2SC	1177	16.600
2SC	3866	1.500

Voltometro Digitale «NATIONAL» 1,999v 3 1/2 cifra

composto:

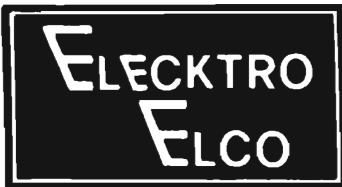
1 modulo Display 4 cifre
1 Integrato MM 74C935N-1 **L. 19.500**
1 Integrato DS 75492N
1 Transistor LM336

Voltometro Digitale «MOTOROLA» 1,999v 3 1/2 cifra

composto: 3 Display 809B
1 Integrato MC 14433P
1 Integrato MC 75492P **L. 19.500**
1 Integrato MC 14511BCP
completi di Data Schit

PREZZI IVA COMPRESA

QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dai - 9 al + 31; compresi canali alfa L. 4.800
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.550 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100
A magazzino disponiamo delle serie 17MHz - 23MHz - 38MHz ed altri 300 tipi L. 4.800 cad. - 1MHz L. 6.500 - 10 MHz L. 5.000

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

F.M. "LARGA BANDA" - UNA REALTA'

E' il concetto più moderno nel campo delle telecomunicazioni, infatti le emittenti Broadcast di tutto il mondo (RAI compresa) richiedono tale sistema. Esso garantisce una grande affidabilità e stabilità: durata - tempo. Il motivo essenziale è che non vi è più nessuna taratura o accordo da eseguire sulla propria frequenza di emissione, questo perchè, grazie alla tecnica "strip line" tutti gli stadi amplificatori sono "autotarati" sull'intera gamma FM. 87,500 ÷ 108,00 Mhz. Inoltre è immediatamente intuibile la grande facilità (fino ad oggi impossibile) di spostare da sè stessi la propria frequenza di emissione (grazie anche al nostro modulatore EMS/5) per ottenere il miglior risultato in fase di installazione in loco, nonchè - cosa più importante - ove vi siano più di una frequenza di emissione in gioco; BASTA UNA SOLA UNITA' di SCORTA.

MODULATORI - ECCITATORI

EMS/5: Professionale a norme C.C.I.R. ∠ P. out 18 ÷ 20 W max. Spurie: – 90 db; Armoniche: – 73 ÷ 90 db. Programmazione con commutatore digitale su tutta la gamma. FM: in scatti di 10 Khz. Strumentazione: frequenzimetro digitale, misuratore P. out, misuratore dF, rilevatore aggancio, indicatore sovramodulazione, regolatore esterno P. out. Protezione elettronica automatica. Contenitore rack 19" 4 unità. L. 1.380.000

EMS/10: Versione economica del Mod. EMS/5 pur garantendo la stessa professionalità; infatti monta la stessa piastra modulatore. E' provvisto di una strumentazione più ridotta; 3 indicatori a Leed per la deviazione di frequenza (dF), 1 indicatore a Leed per il perfetto aggancio P. out. 10 W. Contenitore rack 19", 4 unità. L. 900.000

AMPLIFICATORI R.F. LARGA BANDA TRANSISTORIZZATI AD ALTA AFFIDABILITA' 24/24 ORE

Si tratta di apparati particolarmente sovradimensionati onde avere una alta garanzia di funzionamento continuo. Infatti essi sono stati progettati addirittura con raffreddamento naturale a conduzione termica.

CARATTERISTICHE COMUNI A TUTTI I MODELLI:

- Filtro passa basso incorporato
- Alimentazioni sovradimensionate, stabilizzate e autoprotette
- Misuratori incorporati di P. out e R.O.S.
- Protezioni automatiche elettroniche per:
  - elevato R.O.S. (o mancanza antenna compreso taglio del cavo)
  - cortocircuito sulla alimentazione
  - sovra temperatura
  - High tension, a raggiungimento soglia della tensione di BREACK-DOWN dei transistor's a R.F.
- MEMORY CIRCUIT LED sistema di visualizzazione esterna a Led con memorizzazione di uno dei motivi sopraesposti per cui l'unità è andata in blocco automatico, compresa l'interruzione del fusibile generale.
  In tal modo VOI STESSI SAPRETE L'ORIGINE DELL'INCONVENIENTE.

EAL/100: P. imput 20 W P. out 100 W - contenitore rack 19" 4 unità L. 780.000

EAL/300: P. imput 50 W P. out 300 ÷ 350 W - 2 contenitori rack 19" 4 unità L. 1.600.000

EAL/600: Costituito da 2 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitore di potenza in ingresso, accoppiatore ad anello ibrido con relativo carico fittizio di chiusura. P. imput 100 W P. out 600 ÷ 700 W L. 3.600.000

EAL/1200: Costituito da 4 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitori e accoppiatori. P. imput. 200 W P. out. 1200 W. L. 7.700.000

AMPLIFICATORI R.F. VALVOLARI FUNZIONAMENTO 24/24 ORE

EAL/700: P. imput 10W P. out 700 W. Completo di alimentazioni sovradimensionate al doppio. Protezioni elettroniche automatiche, compreso elevato R.O.S. Doppio sistema di ventilazione. Strumentazione incorporata per la perfetta taratura con misura di GRID 1 - 2, SCREEN, PLATE, POWER. Notevole e sicura facilità di taratura e installazione con grande stabilità di funzionamento ininterrotto nel tempo. Contenitore rack 19" 16 unità. L. 2.900.000

KA/2500: P. imput. 40 ÷ 50W P. out. 2500 W R.F. Unità completa su 2 armadi RACK. Valvola 3CX 1500 A7 Eimac in cavità risonante argentata. Funzionamento continuo 24/24 ore. Dotata di strumentazione compreso misuratore P.out. L. 8.500.000

EAL/5000: P. imput 50 W P. out 2200 W Unità Broadcast professionale a norme C.C.I.R., dotata di strumentazione completa e sofisticata per la misura continua di tutti i vari parametri. Provvisto di UNIT COMPUTER SYSTEM per il controllo ciclico continuo di tutto l'apparato, con visualizzazione del motivo dell'eventuale blocco. L. 13.800.000

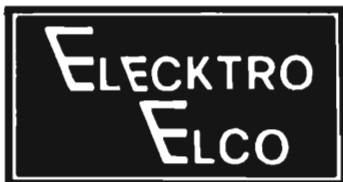
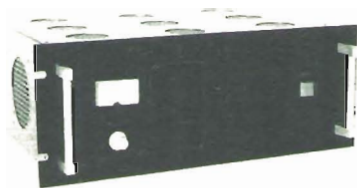
ERT/2: Sistema professionale completo PONTE DI TRASFERIMENTO in banda 80 ÷ 110 MHz, 10W uscita, metodo DIGITALE per la centratura della frequenza di ricezione e trasmissione. L. 1.640.000

SISTEMI DI ANTENNE completi di accoppiatore quadruplo bilanciato a linee concentriche

Collineare a 4 dipoli 1 KW	6db	L. 320.000
Collineare a 4 dipoli 3 KW		L. 430.000
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 1 KW	9db	L. 450.000
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 3 KW		L. 570.000
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! !) 1 KW 13,5 db		L. 620.000
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! !) 3 KW 13,5 db		L. 720.000

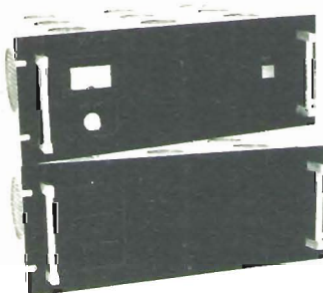
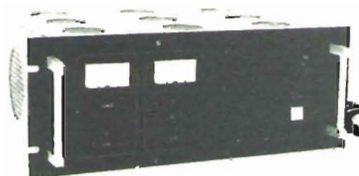
ED INOLTRE:

FILTRI Cavità, passa basso, accoppiatori ad anello ibrido per sommare più amplificatori fra loro; antenne speciali, ripetitori FM - FM, UHF - FM, GHz - FM; codificatori stereo; compressori B.F.; mixer .....ecc.

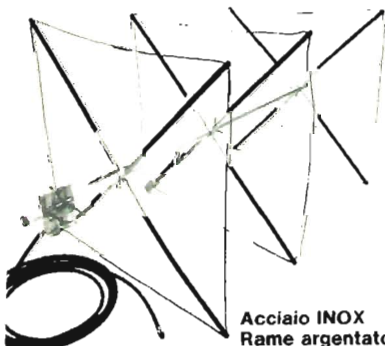
TUTTI I PREZZI INDICATI SI INTENDONO I.V.A. ESCLUSA E FRANCO NS/ LABORATORIO SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA ULTERIORE PREAVVISO. AFFIDIAMO IN ZONE LIBERE, RAPPRESENTANZA IN ESCLUSIVA A DITTE SERIAMENTE IMPEGNATE.

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/100 a transistors
LARGA BANDA (non richiede nessuna taratura)
P. in 20 w
P. out 100 w
Protezioni con allarme ottico-acustico
- R.O.S.
- CORTO CIRCUITO
- SOVRATENSIONI C.C.
- SOVRATEMPERATURE

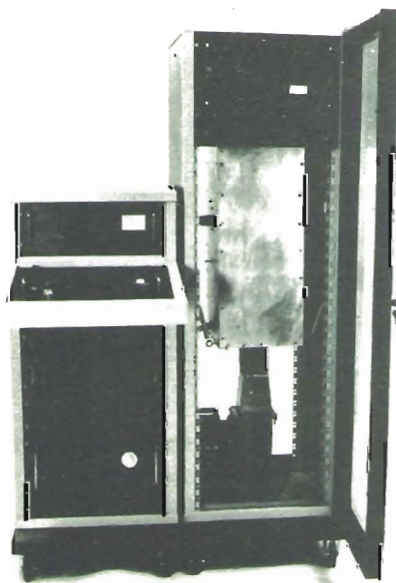
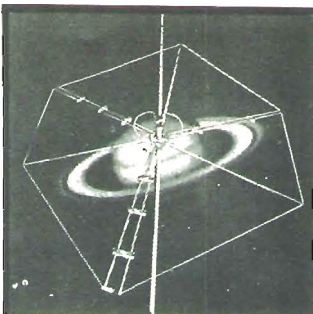
L. 780.000

Modulatore F.M. EMS/5 a norme C.C.I.R. professionale
P. out regolabile 0 ÷ 20 w
Frequenza commutabile a piacere
Emissione spurie − 90 db (praticamente assenti)
Emissione II^ − III^ armonica −73 ÷ −90 db
Frequenzimetro Digitale incorporato

L. 1.380.000

Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/300 a transistors
LARGA BANDA (non richiede nessuna taratura)
P. in 50 w
P. out 300 w
Protezioni con allarme ottico-acustico
- R.O.S.
- CORTO CIRCUITO
- SOVRATENSIONI C.C.
- SOVRATEMPERATURE

L. 1.600.000

Antenna F.M. QUAD 3
Novità assoluta in Italia
POLARIZZAZIONE CIRCOLARE
13,5 db di guadagno Formiamo indirizzi - referenze di Radio che già le usano
Collineare completa 4 antenne con cavi
1 accoppiatore
1 protettivo
mod. F.M. QUAD 3/1 1 Kw L. 620.000
mod. F.M. QUAD 3/4 4 Kw L. 720.000

Amplificatore di potenza F.M. mod. KA2500 valvolare.
P. in. 50 w
P. out 2500 w
- protezione elettronica
- alimentazioni sovradimensionate 24/24 ore
- funzionamento in cavità risonante argentata
- completamente automatizzato

L. 8.500.000

L'EUROASIATICA

via Spalato, 11/2 - Roma - Tel. 837477 - 8712123
è lieta di presentare la nuova antenna

e confermare tutta la vasta gamma già conosciuta.

ASTRO FANTOM CB Antenna

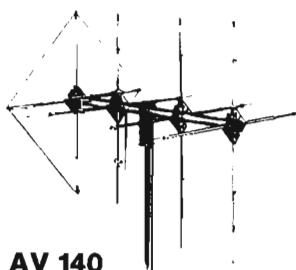
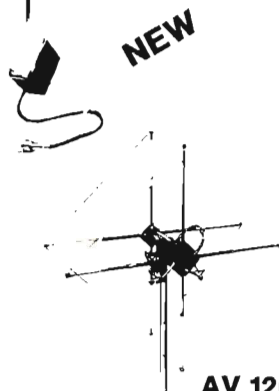
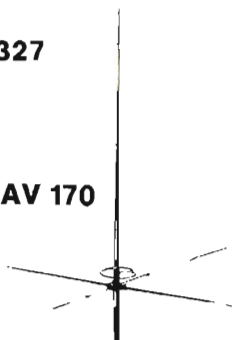
NEW *Richiedeteci il CATALOGO inviandoci L. 2.000 cad.*

AV 190 SATURN

L'unica omidirezionale con polarizzazione verticale ed orizzontale.
Interferenze ridotte di 20 dB.

AV 200 ASTROFANTOM

Non bisogna forare. Si attacca sul vetro senza ventosa e senza calamita. Si monta sul vetro e riceve attraverso il vetro.

Di questa antenna oltre al modello CB 27 MHz sono disponibili i modelli per la 144-174 MHz e 406-502 MHz.

AV 327

Radio ricambi

Componenti elettronici civili e professionali:
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA
tel. (051) 307850-394867

OFFERTA SPECIALE ALTOPARLANTI ALTA FEDELTA'

Serie PHILIPS originali olandesi

Modello	Descrizione	Prezzo
AD0141T4/T8	TWEETER Ø 94 20/50 W	L. 7.500
AD0160T4/T8	TWEETER Ø 94 20/40 W	L. 8.000
AD0161T8/T15	TWEETER Ø 94 20/50 W	L. 9.500
AD0162T8/15	TEWEETER Ø 94 20/50 W	L. 8.000
AD0210SQ4/SQ8	MIDR. Ø 134 60 W	L. 17.000
AD5060SQ4/SQ8	MIDR. Ø 129 40 W	L. 11.000
AD1065W4/W8	WOOFER Ø 261 30 W	L. 25.000
AD10100W4/W8	WOOFER Ø 261 40 W	L. 41.000
AD7066W4/W8	WOOFER Ø 166 40 W	L. 14.500
AD80652W4/W8	WOOFER Ø 204 60 W	L. 15.500
AD12250W4/W8	WOOFER Ø 311 100 W	L. 46.500
AD12650W4/W8	WOOFER Ø 261 60 W	L. 33.000
AD80601W4/W8	WOOFER Ø 204 50 W	L. 12.500
AD15240W8	WOOFER Ø 381 90 W	L. 85.000

Serie HECO originali tedeschi

Modello	Descrizione	Prezzo
KHC19	TWEETER Ø mm 19 DOME	L. 10.000
KHC25	TWEETER Ø mm 25 DOME	L. 13.000
KMC38	MIDRANGE Ø mm 38	L. 20.000
KMC52	MIDRANGE Ø mm 52	L. 32.000
TC136	WOOFER Ø mm 136	L. 21.000
TC176	WOOFER Ø mm 176	L. 23.000
TC206	WOOFER Ø mm 206	L. 24.000
TC246	WOOFER Ø mm 246	L. 32.000
TC256	WOOFER Ø mm 256	L. 50.000
TC306	WOOFER Ø mm 306	L. 60.000
HN741	CROSSOVER 2 vie	L. 8.000
HN742	CROSSOVER 2 vie	L. 11.000
HN743	CROSSOVER 3 vie	L. 20.000
HN744	CROSSOVER 4 vie	L. 33.000

A richiesta possiamo fornire tutti i modelli prodotti dalla PHILIPS.

MODALITA' D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. - Pagamento in controassegno maggiorato delle spese di spedizione.

Frequenzimetro digitale Sinclair PFM200

da 20 Hz a 200 MHz con 8 cifre ...... e costa poco!

Il Sinclair PFM200 mette la misurazione digitale di frequenza alla portata di ogni tecnico. Funziona come lo strumento più perfezionato, pur essendo un oggetto maneggevole.
Con le sue otto cifre e col regolatore del tempo di azzeramento, serve meglio di molti strumenti più costosi.
Il PFM 200 è ideale per le misurazioni in audio, video, in ogni sistema radio e in tutti i circuiti elettronici.
I tecnici in laboratorio, i riparatori, gli hobbisti, gli amatori potranno vantare d'ora in poi l'uso del proprio frequenzimetro digitale "personale".
Nel PFM200 c'è quasi un decennio di esperienza Sinclair nella progettazione e produzione di misuratori digitali.

NEW!

L. 155.000

Caratteristiche del PFM200

Gamma garantita:
20 Hz - 200 MHz
Risoluzione sotto 0,1 Hz
Sensibilità 10 mV
Base dei tempi a quarzo di elevata stabilità
Visualizzatore a 8 cifre LED
Attenuatore d'ingresso incorporato -20 dB
Tempo di risoluzione variabile da 0,1 Hz a 100 Hz in quattro portate
Indicatore di pile in esaurimento
Tascabile

Progettazioni in laboratorio:

Frequenze oscillatrici, estensioni delle frequenze riproducibili in HI-FI, frequenza di crossover, risonanze eccetera, con risoluzione inferiore a 0,1 Hz.

Controllo di circuiti digitali:

Controlla le frequenze di clock, i rapporti divisori e altri circuiti.

Controllo circuiti RF:

Oscillatori locali, BFO e IF

Applicazioni del PFM200

In tutti i campi dell'elettronica, il PFM200 fornisce accurate rilevazioni sulla frequenza.

Controllo trasmittenti:

Su mezzi mobili, CB, VHF comandi radio ecc.

Apparecchiature video:

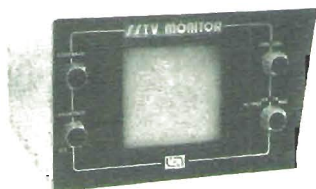
Controlla i sincronismi, le frequenze di scansione, le larghezze di bande video ecc.

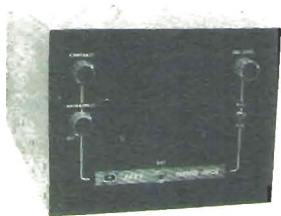
Dati tecnici

Gamma di frequenza: da 20 Hz a 200 MHz
Risoluzione in display: 8 cifre
Minima risoluzione di frequenza: 0,1 Hz
Tempo di azzeramento: decade regolabile da 0,01 a 10 secondi
Display: 8 cifre led
Attenuatore: -20 dB
Impedenza d'ingresso: 1 MΩ in parallelo con 50 pF
Precisione base tempo: 0,3 ppm/C. 10 ppm/anno.
Dimensioni: cm. 15,75x7,62x3,18
Peso: gr. 168
Alimentazione: 9 Vc.c. o alimentatore C.A.
Prese: standard 4 mm. per spinotti elastici
Accessorio opzionale: Alimentatore per C.A. 240 V 50 Hz

In vendita presso tutte le sedi GBC

STAZIONE COMPLETA PER SSTV

- Applicabile direttamente a qualsiasi ricetrasmettitore, operante su qualsiasi frequenza, senza manometterlo.
- Consente la ricezione e trasmissione di immagini televisive a scansione lenta e registrazione delle stesse su qualsiasi registratore audio.
- E' perfettamente compatibile con i segnali in norma SSTV trasmessi da radioamatori di qualsiasi nazione.
- E' composta di due apparati, completamente realizzati con circuiti integrati.

MONITOR

- Costruzione modulare: 6 schede con connettori Amphenol a 22 pin e scheda EAT.
- Cinescopio a schermo piatto da 8 pollici, fosforo P7, deflessione 120°.
- Ingresso collegabile direttamente ai capi dell'altoparlante di qualsiasi ricevitore.
- Elevatissima sensibilità d'ingresso, che consente la ricezione di immagini chiare, anche con segnali deboli.
- Agganciamento dei sincronismi automatico, con possibilità di correzione manuale, per la ricezione di segnali fuori norme.
- Scansione continua, anche in assenza di segnale.
- Commutatore a pannello per il passaggio rapido fonia-SSTV, con possibilità di commutare su registrazione i segnali in arrivo o da trasmettere.
- Costruzione professionale in contenitore in alluminio anodizzato con dimensioni centimetri 25 x 19 x 35 e peso kg 7.

FLYING SPOT - LETTORE DI IMMAGINI

- Primo in Europa, costruito con sistema modulare, per uso in SSTV.
- Permette di trasmettere, convertite in segnale BF a norme SSTV, le immagini o scritte inserite nell'apposito sportello frontale.
- Funzionamento completamente automatico: non necessita, come per le telecamere, delle fastidiose operazioni di messa a fuoco e illuminazione esterna.
- Può funzionare ininterrottamente, senza pericolo di macchiare gli elementi sensibili, in quanto, al posto dei delicatissimi vidicon, usa tubi professionali fotomoltiplicatori.
- Elevatissima definizione, rispetto a quella ottenibile con le telecamere, adattate all'uso in SSTV.
- Generatore di sincronismi entrocontenuto ad alta stabilità.
- Ottica ad alta definizione e luminosità, appositamente costruita per tale applicazione.
- Realizzato in contenitore in allumino anodizzato, in linea con il monitor, di dimensioni cm 25 x 19 x 40 e peso kg 7.

Gli apparati suddetti vengono venduti esclusivamente montati, tarati e collaudati singolarmente nei nostri laboratori.

GARANZIA: 1 anno dalla data di consegna, su tutti i componenti, per riconosciuti difetti di fabbricazione o montaggio, e per apparecchi o schede resi franco nostri laboratori.

PREZZI DI VENDITA

Monitor SSTV 8 pollici L. 260.000 IVA compresa
Flying spot SSTV L. 340.000 IVA compresa

Sconto 5 % per acquisto dei due apparecchi insieme.

PAGAMENTO: all'ordine (spedizione gratuita).
1/3 all'ordine e 2/3 contrassegno (più spese di spedizione e di contrassegno, al costo).

MULTIMETRO DIGITALE UK 428

Completo ed efficiente strumento con precisione di tre cifre e mezza, fornito di rete di adattamento a larga banda passante ed elevata impedenza d'ingresso per la misura delle tensioni e delle correnti in corrente continua ed alternata e delle resistenze, dispositivo per la misura della caduta di tensione sulle giunzioni a semiconduttore
Adatto per laboratorio e servizio di riparazioni

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 220 Vc.a. 50/60 Hz.
Funzioni: V CC, V CA, I CC, I CA, R
Portate voltmetriche
200 mV, 2 V, 20 V, 200 V
2 kV fondo scala
Portate amperometriche
200 μA, 2 mA, 20 mA, 200 mA,
2 A a fondo scala.
Portate ohmmetriche:
20 MΩ, 2 MΩ, 200 kΩ, 20 kΩ, 2 kΩ
Precisione tra 20 e 25 °C
Tensione continua

Per la scala 200 mV	± 0,2%
Per le altre scale	± 0,5%
Tensione alternata	± 1%
Corrente continua	± 1%
Corrente alternata	± 2%
Resistenze	± 1%
Banda passante a 3 dB	20 kHz

Stabilità termica
± 0,005% per grado centigrado
Dimensioni d'ingombro
270 x 175 x 100

INTERRUTTORE E VARIALUCE SENSITIVO UK 639

Attenuatore di luce TRIAC con originale sistema di pilotaggio che richiede il semplice tocco con un dito per eseguire sia le operazioni di regolazione che di accensione-spegnimento di una o piu lampade.
Gli impieghi dell'UK 639 sono svariati attenuazione delle luci negli appartamenti, nei negozi, nelle sale di proiezione, nei laboratori fotografici ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	220 V c.a 50 Hz.
Potenza passante:	250 W max

MODULATORE DI LUCE MICROFONICO UK 726

Questa scatola di montaggio consente la modulazione della luce a mezzo di microfono
Pratico per la realizzazione di giochi di luci psichedeliche
Non sono necessari collegamenti elettrici all'amplificatore l'UK 726 può essere infatti semplicemente avvicinato alla cassa acustica oppure all'altoparlante di una radio o di un registratore, oppure all'orchestra, al disc-jockey, al cantante ottenendo risultati sorprendenti
L apparecchio e dotato di una regolazione della sensibilita che, al suo massimo valore consentira di ottenere l'effetto psichedelico solamente con dei sussurri

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione rete:	220 V 50 Hz
Potenza max delle lampade:	500 W

FANTINI
ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N916	L. 650	BC177	L. 250	BD138	L. 500
2N1711	L. 310	BC178	L. 250	BD139	L. 500
2N2222	L. 250	BC237	L. 130	BD140	L. 500
2N2905	L. 350	BC238	L. 120	BD507	L. 300
2N3055	L. 800	BC239	L. 150	BD597	L. 300
2N3055 RCA	L. 950	BC262	L. 210	BF194	L. 250
2N3862	L. 900	BC300	L. 400	BF195	L. 250
2N4904	L. 600	BC303	L. 400	BF198	L. 220
2SC799	L. 4600	BC304	L. 420	BF199	L. 220
AC128	L. 250	BC307	L. 150	BFY90	L. 1250
AC142	L. 230	BC308	L. 160	BSX26	L. 240
AC176	L. 200	BC309	L. 180	BSX39	L. 300
AC192	L. 180	BC327	L. 200	BSX81A	L. 100
BC107	L. 200	BC414	L. 200	OC77	L. 50
BC108	L. 200	BC419	L. 100	SE5030A	L. 100
BC109	L. 210	BCY79	L. 200	TIP33	L. 950
BC140	L. 350	BD132	L. 1150	TIP34	L. 1000
BC173	L. 150	BD137	L. 500	TI893	L. 300

COPPIE AD161-AD162 selezionate — L. 1000
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W — L. 650

FET		UNIGIUNZIONE	
BF244	L. 600	2N2646	L. 550
BF245	L. 600	2N6027 progr.	L. 700
2N3819 (TI212)	L. 600	2N4891	L. 700
2N5245	L. 600	2N4893	L. 700

MOSFET 3N211 - 3N225A — cad. L. 1100
MOSFET 40673 — L. 1400
MPS5603 — L. 400
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz — L. 550
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302 — L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF) — L. 250
2N4427 — L. 1600

TRANSISTOR FINALE FM 25 W 2N5591 — L. 13500
ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A —In +2÷3 V; out: —12÷÷15 V — L. 1600

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B50C1000	L. 400	B600C1000	L. 500	1 KV 2,5 A	L. 250
B20C2200	L. 600	1N4001	L. 60	BY252 (3 A)	L. 300
B40C2200	L. 700	1N4005	L. 90		
B80C3000	L. 800	1N4007	L. 120	1N1199 (50 V/12 A)	L. 500
B80C5000	L. 1800	1N4148	L. 50		
B80C10000	L. 2800	EM513	L. 200	Autodiodi	L. 500

— 6F40 L. 550 — 6F10 L. 500 6F60 L. 600

LED puntiformi rossi o verdi — cad. L. 220
LED ARANCIO, VERDI, GIALLI — L. 250
LED ROSSI — L. 150
LED bicolori — L. 1200
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi — L. 1000
GHIERA Metallica per LED Ø 5 mm. — L. 450
GHIERA Plastica per LED Ø 5 mm. — L. 50

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74

7400	L. 450	7437	L. 480	7495	L. 750
7401	L. 450	7438	L. 490	74105	L. 900
74H00	L. 535	7440	L. 400	74107	L. 730
7402	L. 450	74H40	L. 530	74109	L. 1940
7403	L. 450	7442	L. 670	74121	L. 820
7404	L. 480	7443	L. 1200	74123	L. 975
74H04	L. 630	7445	L. 1300	74141	L. 1590
7405	L. 480	7446	L. 935	74150	L. 1700
7406	L. 520	7447	L. 935	74157	L. 975
7408	L. 480	7448	L. 935	74160	L. 975
7410	L. 450	7450	L. 400	74164	L. 1320
74H10	L. 530	74H51	L. 530	74175	L. 975
74S11	L. 450	7460	L. 400	74190	L. 1145
7412	L. 460	7473	L. 545	74192	L. 1220
7413	L. 800	7474	L. 545	74193	L. 1220
7414	L. 1570	7475	L. 670	74194	L. 1440
7417	L. 470	7483	L. 1175	74279	L. 640
7420	L. 435	7485	L. 1125	7525	L. 500
74H20	L. 530	7486	L. 820	MC672	L. 250
74L20	L. 550	7490	L. 590	MC830	L. 300
7430	L. 435	7492	L. 635	MC852P	L. 180
7432	L. 435	7493	L. 700	9368	L. 1700

NOVITA' DEL MESE

HOBBY KITS PANTEC in scatola di montaggio:
— Trasmettitore FM - 3 W — L. 8900
— Babyphone microtrasmettitore FM — L. 7500

ACCOPPIATORI OTTICI TEXAS mini dip
— TIL 111 — L. 950
— TIL 112 — L. 900
— TIL 113 (darlington) — L. 1050

Integrati per volt. Digit. CA3161 — L. 2200
CA3162 — L. 7200

ALTOPARLANTI HI-FI PHILIPS 8 Ω
— Tweeter ADO141/T8 - 50 W — L. 8800
— Tweeter AD0160/T8 - 40 W — L. 9800
— Squawker AD5060/Sq8- 40 W — L. 13000
— Squawker AD0211/Sq8 - 60 W — L. 20900
— Woofer AD1265/W8 - 30 W — L. 27200

75491 pilota per display - 4 segmenti — L. 1500
PA263 integrato amplificatore 3 W — L. 1500
FREQUENZIMETRO DIGITALE BREMI BRI 8200 - 7 cifre - 1 Hz - 220 MHz ± 1 digit — L. 186000
CAPACIMETRO DIGITALE BREMI BRI 8004 - 4 cifre - da 1 pF a 9999 μF in 3 portate. Precisione 1% — L. 170000
TRANSISTESTER MISELCO a segnale acustico per la prova dinamica dei transistor PNP e NPN e del FET. Iniettore di segnali incorporato. Alim. con batt. 9 V — L. 13500

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS

74LS00	L. 470	74LS92	L. 900	74LS175	L. 1050
74LS04	L. 500	74LS112	L. 750	74LS190	L. 1400
74LS42	L. 850	74LS114	L. 750	74LS197	L. 1500
74LS90	L. 950	74LS153	L. 1000	N8280A	L. 1000

INTEGRATI C/MOS

CD4000	L. 400	CD4014	L. 1350	CD4042	L. 1200
CD4001	L. 400	CD4016	L. 650	CD4046	L. 1700
CD4002	L. 400	CD4017	L. 1200	CD4047	L. 1600
CD4006	L. 1600	CD4023	L. 400	CD4050	L. 650
CD4007	L. 400	CD4024	L. 1050	CD4051	L. 1200
CD4008	L. 1500	CD4026	L. 2450	CD4055	L. 2050
CD4010	L. 650	CD4027	L. 650	CD4056	L. 2050
CD4011	L. 400	CD4029	L. 1500	CD4072	L. 400
CD4012	L. 400	CD4033	L. 2200	CD4511	L. 1500

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI

ICL8038	L. 5000	μA709	L. 700	NE555	L. 500
SG301AT	L. 900	μA711	L. 350	SN76001	L. 500
SG304 T	L. 1800	μA723	L. 750	SN76131	L. 800
SG305	L. 600	μA741	L. 550	TBA1208A	L. 1400
SG307	L. 1100	μA747	L. 850	TAA611A	L. 400
SG324	L. 1500	μA748	L. 950	TAA611C	L. 1200
SG3401	L. 2200	MC1420	L. 400	TAA621	L. 1600
SG3502	L. 4500	MC1458	L. 800	TAA320	L. 800
LM381	L. 2000	MC1468	L. 1800	TBA570	L. 1900
LM3900	L. 850	NE540	L. 2500	TBA810	L. 1500

STABILIZZATORI DI TENSIONE
— Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7808 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824 — L. 1100
— Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915 - 7918 — L. 1400
— Serie positiva in contenitore TO3, da 1,5 A: 7805 - 7812 - 7815 — L. 1800
— Serie negativa in contenitore TO3, da 1,5 A: LM320K 15 V — L. 2200

L 200 regolatore tensione 3÷35 V - 2,5 A — L. 2200
ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V — L. 150
ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V — L. 200
ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V — L. 600
MEMORIE PROM MM5202 H82S126 — L. 16000
GENERATORI DI CARATTERI 2516 — L. 15000

MOSTEK 5024 - Gen. per organo — L. 13000
MOSTEK MK 5002 - 4 Dignit counter/Display Decoder — L. 13000
DISPLAY 7 SEGMENTI
TIL312 L. 1300 - **MAN7** verde L. 1600 - **FND503** (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 1600 - **FND359 (FND70)** L. 1100
LIT33 (3 cifre) — L. 4000
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc — L. 1750

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente. LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

FANTINI

S.C.R.

300 V 8 A	L. 350	800 V 6 A	L. 1600	200 V 1 A	L. 320
200 V 8 A	L. 300	400 V 3 A	L. 800	60 V 0,8 A	L. 400
400 V 6 A	L. 1200	1000 V 5 A	L. 2000	500 V 10A	L. 1000

TRIAC PLASTICI
Q4003 (400 V - 3 A) L. 900 **Q4015** (400 V - 15 A) L. 1800
Q4006 (400 V - 6,5A) L. 1100 **Q6010** (600 V - 10 A) L. 2000
Q4010 (400 V - 10 A) L. 1200 **DIAC GT40** L. 200
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 750

SIRENE ATECO
— **SA13:** 12 Vcc - 10 W L. 9500
— **ESA12:** 12 Vcc - 30 W L. 19500
— **SE 12:** elettronica 12 V - 116 dB L. 19.000
— **ACB 220:** 220 V - 165 W L. 22000

CICALINI elettronici 12 Vcc L. 2500
ALTOPARLANTINI 8 Ω - Ø 50 mm - 70 mm L. 1200
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine, ecc. L. 50

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:
— Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ L. 450
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:
— 4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M L. 450
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:
— 100 kΩA L. 350
POTENZIOMETRI A CURSORE
— 200 ΩA - 5 kΩA - 22 kΩB corsa mm 30 L. 300
— 10 kΩB - 25 kΩB - 100 kΩB - 200 kΩB corsa mm 60 L. 550
— 1 kΩA - 10 kΩA - 500 kΩA corsa mm 60 L. 550
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 320
POTENZIOMETRO A FILO 50υ Ω / 2 W L. 550
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 150
TRIMMER a filo 500 Ω L. 100

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 500
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 600
PORTALAMPADA SPIA A LED L. 850
FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA
— diametro esterno mm 2 al m L. 2000

TRASFORMATORE alim. per orologio MA1023 L. 2000
TRASFORMATORE alim. per orologio MA1002/MA1012 L. 2000
TRASFORMATORI alim. 220 V→12 V - 1 A L. 3600
TRASFORMATORI alim. 220 V→12+12 V/36 W L. 5400
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 5000
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 - 30 W L. 5600
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 V - 60 W L. 8000
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V - 400 mA L. 1500
TRASFORMATORI alim. 220 V→6-7,5-9-12 V - 2,5 W L. 1500
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA L. 1000
TRASFORMATORI alim. 220 V→9 V - 5 W L. 1500
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V L. 8600
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 10000
SALDATORE e DISSALDATORE PHILIPS « BOOMERANG » L. 17000
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W L. 12.000
POMPETTA ASPIRASTAGNO PHILIPS L. 8000

CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 400

STAGNO al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 9500
STAGNO al 60% Ø 1 mm in rocchetti da Kg. 0,5 L. 9800

VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V
— HSG 0020 da pannello - 1 A/0,2 kVA L. 24000
— HSG 0050 da pannello - 2 A/0,5 kVA L. 29000
— HSG 0100 da pannello - 4 A/1,1 kVA L. 34000
— HSG 0200 da pannello - 7 A/1,9 kVA L. 45000
— HSN 0101 da banco - 4 A/1,1 kVA L. 50000
— HSN 0201 da banco - 7 A/1,9 kVA L. 61000
— HSN 0301 da banco - 10 A/3 kVA L. 103000

ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V
13 V - 1,5 A - non protetto L. 13000
13 V - 2,5 A L. 17000
3,5÷15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 34700
13 V - 5 A, con Amperometro L. 30000
3,5÷16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 41000
3,5÷15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 61000

CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5 L. 350
— lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300
— a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete L. 1800
ATECO mod. 390 con magnete L. 2000
ATECO mod. 392 a scambio con magnete L. 2600
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2100
MAGNETINI per REED: — metallici Ø 3 x 15 mm. L. 500
— ceramici Ø 13 x 8 L. 200
— plastici Ø 13 x 5 L. 50

RELAY FUJITSU calottati
— 1 scambio 10 A - 12 e 24 Vcc, 24 Vca L. 3850
— 2 scambi 10 A 6 e 12 Vcc - 24 Vcc o ca L. 3950
— 2 scambi 10 A - 220 Vca L. 4900
— 3 scambi 5 A - 24 Vcc o ca e 125 Vca L. 4100
— 4 scambi 3 A - 24 Vcc o ca L. 4250
— 1 scambio miniatura 3 A 6 o 12 o 24 Vcc L. 2000
MICRORELAY BR211 - 6 o 12 o 24 Vcc / 1 A - 1sc. (dim. 15 x 10 x 10 mm) L. 2400
MICRORELAY BR221 - 12 o 24 Vcc / 1 A - 2sc. (dim. 11 x 10 x 21) L. 3200
MICRORELAY BR 311 - 12 V / 3 A - 1sc. L. 2450
RELAYS FINDER
12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast. L. 3200
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 3000
RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal calottato L. 1150
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 1650
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.
— 12 V - 1 A - 2 sc. cartolina L. 3350
— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale L. 3100
REED RELAY SIEMENS 2 contatti - 5 Vcc - per c.s. L. 1300

FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,6 A L. 800

ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI
1 KW - 50 Ω - 9 dB L. 330000
INDICATORE DI LIVELLO montato bifacciale - 42 Led selezionati più 4 x UAA180 L. 44000
EXCITER modulo trasmittente FM 87÷108 MHz - 12 V potenza 800 mW. Non necessita di taratura alcuna. Già predisposto per aggancio di fase. L. 160000
BL15 amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - input 800 mW - output 15 W. Completo di filtro passa basso L. 88000
BL60S amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - ventilazione forzata input 15 W - output 60 W L. 144000
BL80 amplificatore di potenza RF/FM - 28 V - 15 W input - output 80 W L. 150000
FM40 - come il BL60 ma senza il ventilatore - Input 10 W - Output 45 W L. 70000

Gruppo TV per VHF PREH con PCC88 e PCF82 L. 3000

QUARZI CB per tutti i canali L. 1700

RESISTENZE da 1/4 W 5 % e 1/2 W 5 % tutti i valori della serie standard cad. L. 20

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi «AMALTEA», per 10-15-20 m - 1 KW AM L. 188000
ANTENNA VERTICALE « HADES » per 10-15-20 m da 1 KW AM L. 46000
ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo .. 123000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo .. 30000
ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.
BALUN Mod. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi L. 16.000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 700
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 520
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 290
CAVO COASSIALE RG174 L. 200
CAVO COASSIALE RG59/U al metro L. 340
CAVO P/NYR 15662 per sistema 34 IBM L. 1700
CAVETTO SCHERMATO PLASTICATO, grigio, flessibile
CPU1 - 1 polo al m. L. 130 **CPU4** - 4 poli al m. L. 300
CPU2 - 2 poli al m. L. 180 **M2025** - 2 poli al m. L. 180
CPU3 - 3 poli al m. L. 250 **M5050**- 5 poli al m. L. 350
CAVETTO TRIPOLARE con spina 10 A / 250 V - m 1,5 L. 500

PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 70
PIATTINA ROSSA E NERA 0,75 al metro L. 130
MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33 L. 600
GUAINA TERMORESTRINGENTE nera
IVR12 Ø mm 2 al m L. 380 **IVR95** Ø mm 10 L. 750
IVR24 Ø mm 3 al m L. 500 **IVR127** Ø mm 13 L. 1000
IVR64 Ø mm 7 al m L. 600 **IVR254**Ømm 26 al m L. 2000
RIVETTI Ø 3,5 x 7 mm 100 pezzi L. 300

STRUMENTI HONEYWELL a bobina mobile MS2T classe 1,5 dimensioni: 80 x 70 foro Ø 56 - valori: 50 µA - 50-0-50 µA - 100 µA - 200 µA - 10 mA - 100 mA - 10 A - 25 A L. 8500
— 300 Vc.a. L. 11500
STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5 ampia scala
— dim. mm 75 x 75 - 0,8 A - 1,5 A - 4 A - 60 A - 80 A L. 4000
— dim. mm 95 x 95 - 1,5 A - 5 A - 20A - 50 A - 80 A 100 A L. 5000

— dim. mm 140 x 140 - 0,8 A - 1,5 A - 2 A - 20 A - 30 A - 50 A - 100 A - 150 A - 250 A L. 3500
— dim. mm 95 x 95 - 150 V - 200 V - 500 V L. 5000
— dim. mm 140 x 140 - 150 V - 200 V - 500 V L. 3500

STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)
— 50 mA - 100 mA - 500 mA L. 4700
— 1,5 A - 3 A - 5 A L. 4000
— 10 A L. 4250
— 15 V - 30 V L. 4500
— 300 V L. 7400
Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 350 in più.
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 2300
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 2700
— 100 µA f.s. - scala —30+5 dB L. 2300
— 0 centrale L. 2700
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s. L. 3000
— indicatori stereo 200 µA f.s. L. 4500
STRUMENTI SHINOHARA 5 A mm 65 x 80 L. 7500
TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800

MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1002 o MA1012 - da rete - 24 ore con sveglia L. 12000
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1003 - 24 ore, oscillatore incorporato, alimentazione 12 Vcc L. 20000
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1023 da rete - 24 ore - oscillatore incorporato per funzionamento con batteria tampone - Sveglia incorporata: uscita 8 o 16 Ω L. 15000
MINIMER 1: minitester ISKRA a quattro portate - dim. mm. 80 x 50 x 26 L. 8000
MULTITESTER PHILIPS UTS003 - 20 kΩ/V L. 25000
MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 kΩ/V L. 30000
MULTIMETRO DIGITALE PANTEC mod. PAN2000 a cristalli liquidi (3 cifre e 1/2 - altezza 19 mm). Resistenza d'ingresso 1 MΩ. E' in grado di misurare tensioni e correnti continue e alternate, resistenze e capacità in 5 portate. Precisione ±0,3 % ±1 digit. Inoltre ha incorporato un generatore di segnali per ricerca guasti. Alimentazione interna. L. 200000
OSCILLOSCOPIO PANTEC P73 a singola traccia. 0÷8 MHz - 3 pollici L. 280000
OSCILLOSCOPIO PANTEC P78-2CH a doppia traccia 0÷10 MHz - 5 pollici L. 750000

ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200
ZOCCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. **L. 230** - 8+8 pied. divaric. **L. 280**
PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 14
ZOCCOLI per transistor TO-5 L. 150
ZOCCOLI per relay FINDER L. 550
MORSETTIERE per c.s. a 3 poli L. 400
MORSETTIERE per c.s. a 6 poli L. 650
MORSETTIERE per c.s. a 12 poli L. 1000
MORSETTIERE per c.s. a 24 poli L. 2000

CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz÷20 KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 13500
CUFFIA MD-38CB - 8 Ω - con microfono incorporato - Imp. 600 Ω L. 23000

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100

PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 150
SPINA DIN 3 poli - 5 poli L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 450
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 80
FUSIBILI 5 x 20 - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 50
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 200
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 150

PRESA PUNTO-LINEA L. 150
SPINA PUNTO-LINEA L. 150
PRESE RCA L. 200
SPINE RCA L. 150
SPINE METALLICHE RCA L. 200

BANANE rosse e nere L. 70

BOCCOLE volanti L. 160
BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4 cad. L. 160

MORSETTI rossi e neri L. 350

SPINA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300
PRESA JACK bipolare Ø 6,3 L. 250
PRESA JACK volante mono Ø 6,3 L. 250
SPINA JACK bipolare Ø 3,5 L. 180
PRESA JACK bipolare Ø 3,5 L. 180
RIDUTTORI Jack mono Ø 6,3 mm→Jack Ø 3,5 mm L. 400
SPINA JACK STEREO Ø 6,3 L. 400
SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3 L. 750
PRESA JACK STEREO Ø 6,3 L. 400
PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3 L. 550
PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3 L. 400
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 65 L. 150
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45 L. 90

PUNTALI PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia L. 1000
PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero L. 400
CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. L. 750
RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1400
DOPPIO MASCHIO VOLANTE L. 1300
ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia L. 350
CONNETTORI AMPHENOL BNC
— UG88 (maschio volante) L. 1000
— UG1094 (femmina da pannello) L. 800
CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s. L. 800
CONNETTORI AMP. da c.s. in coppia, contatti dorati
— a 6 poli L. **1500** - a 8 poli L. 1800
— a 10 poli (contatti sbiancati) L. 900

PULSANTI normalmente aperti L. 300
PULSANTI normalmente chiusi L. 300
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti L. 1400
MICRODEVIATORI 1 via L. 800
MICRODEVIATORI 2 vie L. 1000
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos. L. 1100
DEVIATORE A SLITTA 2 vie 2 pos. L. 300
DEVIATORI 3 A a levetta 2 vie 2 pos. L. 850
INTERRUTTORE 6 A a levetta plastica L. 500
DOPPIO INTERRUTTORE a rotazione, perno Ø 6 L. 550
BIT SWITCH per c.s. — 3 poli **L. 900** — 5 poli L. 1400
— 7 poli L. 1800

COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A L. 1100
COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A L. 1100
COMMUTATORE rotante 1 via - 12 pos. L. 700
COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos. L. 1200

CAPSULE A CARBONE Ø 38 L. 300
CAPSULE PIEZO Ø 25 L. 850
MICROFONI DINAMICI CB, cordone a spirale L. 6500

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 40 mm L. 2900
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 50 mm L. 3800
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 70 mm L. 4700
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato

F16/20	L. 800	G25/20	L. 850	R14/17	L. 750
F25/22	L. 1000	L18/12	L. 700	R20/17	L. 800
H25/15	L. 850	L18/19	L. 700	R30/17	L. 1000
J20/18	L. 800	L25/12	L. 750	T18/17	L. 700
K25/20	L. 850	L25/19	L. 800	U16/17	L. 700
K30/23	L. 950	L40/19	L. 1150	U18/17	L. 700
G18/20	L. 750	N13/13	L. 700	U20/17	L. 750

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.

PACCO da 100 resistenze assortite L. 600
» da 100 ceramici assortiti L. 1500
» da 100 condensatori assortiti L. 1400
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1600

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 2000
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - - 120 x 90 L. 1000
LASTRE VETRONITE con una faccia ramata
— mm 60 x 200 L. 600 | — mm 140 x 460 L. 2300
— mm 120 x 200 L. 1100 | — mm 200 x 300 L. 2600

ALETTE per AC128 o simili L. 40
ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 70
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
— a U per due Triac o transistor plastici L. 250
— a U per Triac e Transistor plastici L. 150
— a stella per TO-5 TO-18 L. 100
— a bullone per TO5 L. 300
— alettati per transistor plastici L. 300
— a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 400
— per IC dual in line L. 250

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
— con doppia alettatura liscio cm 20 L. 2100
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 2100

MOTORINI SVIZZERI MAXON a bassa inerzia L. 8000
MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 1000
MOTORINO UNUS 12 Vc.c. - dim. 100 x 75 x 40 mm - perno Ø 8 mm. L. 6000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, L. 1500

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 10000
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 11000
VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120) - motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V L. 20000

FANTINI

segue materiale nuovo

CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO

mm 55 x 65 x 85	L. **3700**	mm 55 x 255 x 150	L. **7300**
mm 55 x 105 x 85	L. **4100**	mm 80 x 105 x 150	L. **6000**
mm 55 x 155 x 85	L. **4550**	mm 80 x 155 x 150	L. **6600**
mm 55 x 205 x 85	L. **5000**	mm 80 x 255 x 150	L. **8300**

CONTENITORE 16-15-8, mm **160 x 150 x 80 h**, pannello anteriore in alluminio L. **3000**

CONTENITORI IN LEGNO E ALLUMINIO:
- — BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. **9000**
- — BS3 (dim. 110 x 440 x 210) L. **10000**

Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato

C1 (60 x 130 x 120)	L. **4400**	F1 (110 x 170 x 200)	L. **10600**
C2 (60 x 170 x 120)	L. **4500**	F2 (110 x 250 x 200)	L. **11000**
C3 (60 x 220 x 120)	L. **6000**	F3 (110 x 340 x 200)	L. **13000**
C4 (80 x 130 x 150)	L. **4600**	F4 (80 x 170 x 200)	L. **10650**
C5 (80 x 170 x 150)	L. **4700**	F5 (80 x 250 x 200)	L. **11400**
C7 (100 x 130 x 150)	L. **4800**	F6 (140 x 340 x 200)	L. **14000**
C8 (100 x 170 x 150)	L. **4900**	F7 (200 x 130 x 120)	L. **11000**

- — P1 (dim. 60 x 170 x 120 x 30) a piano inclinato L. **3950**
- — P2 (dim. 60 x 220 x 120 x 30) a piano inclinato L. **4400**
- — P3 (dim. 60 x 270 x 120 x 30) a piano inclinato L. **4800**

CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M

M1 (mm 32 x 44 x 70)	**845**	**M6** (mm 32 x 54 x 100)	**985**
M2 (mm 32 x 54 x 70)	**865**	**M7** (mm 32 x 64 x 100)	**1000**
M3 (mm 32 x 64 x 70)	**900**	**M8** (mm 32 x 73 x 100)	**1035**
M4 (mm 32 x 73 x 70)	**935**	**M9** (mm 43 x 64 x 100)	**1075**
M5 (mm 32 x 44 x 100)	**955**	**M10** (mm 43 x 70 x 100)	**1100**

CONTENITORI IN ALLUMINIO LUCIDO, COPERCHIO VERNICIATO

E2 (57 x 112 x 130)	L. **1800**	E4 (57 x 223 x 130)	L. **2400**
E3 (57 x 167 x 130)	L. **2100**	E5 (73 x 112 x 130)	L. **2200**

CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli L. **6000**

CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 µF / 1000 Vca	L. **250**	2 µF / 280 Vca	L. **500**
1,25 µF / 220 Vca	L. **250**	2,5 µF / 400 Vca	L. **350**
1,5 µF / 220 Vca	L. **300**	5,7 µF / 420 Vca	L. **900**

COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max L. **450**
COMPENSATORE ceramico 5÷20 pF L. **250**

CONDENSATORI AL TANTALIO 33 µF / 3 V L. **50**
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF / 3 V L. **43**
CONDENSATORI 10 µF/15 Vc.a. L. **100**
VARIABILI AD ARIA - 15+15 pF L. **900**
- 80+190 pF L. **700**

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
4700 µF / 6,3 V	250	220 µF / 16 V	**120**	500 µF / 25 V	**200**	5 µF / 50 V	**70**	2000 µF / 50 V	**650**
30 µF / 10 V	**40**	470 µF / 16 V	**150**	1000 µF / 25 V	**280**	10 µF / 50 V	**80**	60 µF / 100 V	**180**
500 µF / 12 V	**80**	1000 µF / 16 V	**160**	2000 µF / 25 V	**400**	47 µF / 50 V	**100**	1000 µF / 100 V	**1300**
2500 µF / 12 V	**200**	2000 µF / 16 V	**350**	3000 µF / 25 V	**450**	100 µF / 50 V	**130**	2000 µF / 100 V	**2200**
5000 µF / 12 V	**400**	3000 µF / 16 V	**360**	4000 µF / 25 V	**800**	200 µF / 50 V	**160**	16 µF / 250 V	**120**
4000 µF / 12 V	300	4000 µF / 15 V	**320**	5000 µF / 25 V	**1000**	250 µF / 64 V	**200**	32 µF / 250 V	**150**
10000 µF / 12 V	**650**	5000 µF / 15 V	**450**	25 µF / 35 V	**80**	500 µF / 50 V	**240**	50 µF / 250 V	**160**
5 µF / 16 V	**55**	10 µF / 25 V	**60**	**100 µF / 35 V**	**125**	1500 µF / 50 V	**500**	4 µF / 360 V	**160**
10 µF / 16 V	**65**	15 µF / 25 V	**55**	220 µF / 35 V	**160**				
22 µF / 16 V	**60**	22 µF / 25 V	**70**	3 x 1000 µF / 35 V	**500**				
40 µF / 16 V	**70**	47 µF / 25 V	**80**	6,8 µF / 40 V	**60**				
100 µF / 16 V	**85**	100 µF / 25 V	**90**	0,47 µF / 50 V	**50**				
		200 µF / 25 V	**140**	1 µF / 50 V	**50**				
		320 µF / 25 V	**160**	2,2 µF / 63 V	**60**				

200+200 µF / 250-300 V L. **800**
50+100 µF / 350 V L. **800**
800 µF / 63 Vcc per timer L. **150**
1000 µF / 70-80 Vcc per timer L. **150**

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L.	**25**
3,9 pF / 50 V	L.	**25**
4,7 pF / 100 V	L.	**25**
5,6 pF / 100 V	L.	**25**
10 pF / 250 V	L.	**25**
12 pF / 100 V	L.	**25**
15 pF / 100 V	L.	**30**
22 pF / 250 V	L.	**30**
27 pF / 100 V	L.	**30**
33 pF / 100 V	L.	**30**
39 pF / 100 V	L.	**30**
47 pF / 50 V	L.	**30**
68 pF / 50 V	L.	**30**
82 pF / 100 V	L.	**35**
100 pF / 50 V	L.	**35**
220 pF / 50 V	L.	**35**
330 pF / 100 V	L.	**35**
470 pF / 50 V	L.	**35**
560 pF / 100 V	L.	**35**
1 nF / 50 V	L.	**40**
1,5 nF / 50 V	L.	**40**
2,2 nF / 50 V	L.	**40**
5 nF / 50 V	L.	**40**
10 nF / 50 V	L.	**50**
15 nF / 50 V	L.	**50**
22 nF / 50 V	L.	**50**
50 nF / 50 V	L.	**65**
100 nF / 50 V	L.	**80**
220 nF / 50 V	L.	**100**
330 nF / 3 V	L.	**50**
50 pF ±10 % - 5 kV	L.	**25**

CONDENSATORI POLIESTERI

22 pF / 400 V	L.	**25**	3,9 nF / 1500 V	L.	**60**	68 nF / 400 V	L. **90**
27 pF / 125 V	L.	**25**	4,7 nF / 100 V	L.	**50**	68 nF / 630 V	L. **95**
56 pF / 125 V	L.	**30**	4,7 nF / 1000 V	L.	**60**	82 nF / 100 V	L. **90**
82 pF / 400 V	L.	**35**	5,6 nF / 630 V	L.	**55**	82 nF / 400 V	L. **100**
100 pF / 630 V	L.	**35**	6,8 nF / 100 V	L.	**50**	82 nF / 630 V	L. **110**
150 pF / 400 V	L.	**35**	6,8 nF / 630 V	L.	**55**	0,1 µF / 1000 V	L. **120**
220 pF / 630 V	L.	**40**	8,2 nF / 100 V	L.	**60**	0,12 µF / 100 V	L. **100**
330 pF / 630 V	L.	**40**	8,2 nF / 630 V	L.	**65**	0,12 µF / 160 V	L. **110**
470 pF / 630 V	L.	**40**	10 nF / 100 V	L.	**45**	0,15 µF / 400 V	L. **120**
680 pF / 630 V	L.	**25**	10 nF / 160 V	L.	**50**	0,18 µF / 100 V	L. **120**
680 pF / 1000 V	L.	**45**	10 nF / 1000 V	L.	**55**	0,18 µF / 160 V	L. **120**
820 pF / 1000 V	L.	**45**	12 nF / 100 V	L.	**50**	0,18 µF / 400 V	L. **125**
1 nF / 100 V	L.	**35**	12 nF / 250 V	L.	**55**	0,22 µF / 63 V	L. **110**
1 nF / 400 V	L.	**40**	12 nF / 400 V	L.	**60**	0,22 µF / 400 V	L. **140**
1 nF / 1000 V	L.	**45**	15 nF / 630 V	L.	**80**	0,27 µF / 63 V	L. **120**
1,2 nF / 630 V	L.	**45**	18 nF / 100 V	L.	**80**	0,27 µF / 125 V	L. **130**
1,5 nF / 630 V	L.	**35**	18 nF / 250 V	L.	**60**	0,27 µF / 250 V	L. **140**
1,8 nF / 1000 V	L.	**40**	18 nF / 1000 V	L.	**75**	0,27 µF / 400 V	L. **150**
2,2 nF / 160 V	L.	**35**	22 nF / 400 V	L.	**65**	0,33 µF / 160 V	L. **130**
2,2 nF / 1000 V	L.	**50**	22 nF / 1250 V	L.	**70**	0,39 µ / 100 V	L. **120**
2,7 nF / 160 V	L.	**45**	27 nF / 160 V	L.	**65**	0,39 µF / 250 V	L. **130**
3,3 nF / 2000 V	L.	**55**	27 nF / 630 V	L.	**70**	0,47 µF / 400 V	L. **140**
3,9 nF / 160 V	L.	**50**	27 nF / 1000 V	L.	**70**	0,47 µF / 630 V	L. **40**
3,9 nF / 630 V	L.	**55**	33 nF / 100 V	L.	**70**	0 68 µF / 63 V	L. **100**
			33 nF / 250 V	L.	**75**	0,68 µF / 100 V	L. **150**
			39 nF / 160 V	L.	**75**	0,68 µF / 400 V	L. **170**
			39 nF / 630 V	L.	**80**	0,82 µF / 100 V	L. **160**
			47 nF / 100 V	L.	**75**	1 µF / 630 V	L. **500**
			47 nF / 250 V	L.	**80**	1,2 µF / 400 V	L. **180**
			47 nF / 400 V	L.	**85**	1,5 µF / 250 V	L. **190**
			47 nF / 1000 V	L.	**40**	1,8 µF / 250 V	L. **200**
			56 nF / 100 V	L.	**80**	2,2 µF / 125 V	L. **200**
			56 nF / 400 V	L.	**85**	3,3 µF / 63 V	L. **150**
			68 nF / 100 V	L.	**85**	4 µF / 100 V	L. **240**

FASCETTE PER ASSEMBLAGGIO CAVI

— TF3 (90 mm)	L. 25	— TF5 (180 mm)	L. 45
— TF4 (130 mm)	L. 35	— TF7 (340 mm)	L. 120

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

AF144 L. 80 **ASZ11** L. 40 **IW8907** L. 40

TRASFORMATORE olla ∅ 18 x 11 L. 350

SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2000

CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 150

TRIMPOT 500 Ω L. 150

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000
RELAY GTE 24 V / 1 A - 6 sc. per c.s. L. 1500
REED RELAY GTE - 6 V - 4 contatti L. 1500
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro ∅ 8,5 mm L. 300

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250

SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Ge e componenti vari L. 500
SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000
20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2000

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 300

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 200

L'ANTENNA DA DX1

CUBICA « SIRIO » 27 CB
(modello esclusivo - parti brevettate)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Onda intera (polarizzazione prevalentemente orizzontale)
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ω
Attacco per PL. 259
R.O.S. 1 : 1,1
Guadagno 2 el. 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)
Rapporto avanti fianco 35 dB.
Potenza applicabile 3000 W. p.e.p.
Resistenza al vento 120 Km/h.
Raggio di rotazione mt. 1,50 circa
Peso 2 elementi Kg. 3,900

Queste, antenne costruite interamente in anticorrodal, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.

Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la « SIRIO » un'antenna ideale per sfruttare in pieno la propagazione, per questo è l'antenna delle grandissime distanze.

Viene consegnata premontata e pretarata.

CUBICA « SIRIO » 27 L. 85.000
2 elementi guadagno 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)

CUBICA « SIRIO » 27 . L. 105.000
3 elementi guadagno 12 dB.
(pari a 16 volte in potenza)

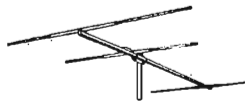
« THUNDER » 27 CB
L. 30.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Basso angolo d'irradiazione
Impedenza 52 Ω
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1 : 1,1 ÷ 1 : 1,3
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrodal filettato
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL. 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

« GP » Modello 30/27 CB L. 17.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Radiali in tondino anticorrodal filettati
Centro in fusione di alluminio
Stilo centrale isolato in vetroresina
a tenuta stagna
Attacco cavo per PL. 259
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1 : 1,1 ÷ 1 : 1,3
Impedenza 52 Ω
Attacco per palo da un pollice

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza 27 ÷ 29 MHz.
Guadagno 3 elementi 8 dB.
Impedenza 52 Ω
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa
R.O.S. 1 : 1,3 regolabile
Attacco per palo fino a 60 mm.
Peso 3 elementi Kg. 4,400 circa
Polarizzazione verticale o orizzontale con « BETA MATCH » in dotazione
Elevata robustezza meccanica
Materiale anticorrodal

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 49.000
3 elementi guadagno 8 dB.
(pari a 6,3 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 62.000
4 elementi guadagno 10 dB.
(pari a 10 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27/190 CB L. 75.000

Per zone con fortissimo vento
fino a 190 Km/h
Costruita in antic dal diametro tubo 40 a 25 mm.

3 elementi guadagno 8 dB.

« GP » Modello 80/27 CB
L. 32.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Piano riflettente a 8 radiali
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
R.O.S. 1 : 1,1 ÷ 1 : 1,3
Potenza applicabile 1000 W.
Impedenza 52 Ω
Basso angolo d'irradiazione
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrodal filettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL. 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.

ALT!

NUOVISSIMO!

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE C50

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz
Impedenza ingresso 1 MΩ
Sensibilità a 50 MHz 50 mV; a 30 MHz 20 mV
Alimentazione 12 V (10-15 V)
Assorbimento 250 mA
6 cifre (display FND500)
6 cifre programmabili
Spegnimento zeri non significativi
Tecnologia C-MOS
Dimensioni: 160 x 38 x 190

Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE-TRASMETTITORE per leggere direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione (adatto anche per SSB).
Somma o sottrae alla frequenza di ingresso qualsiasi valore compreso tra zero e 99.999,9 (con prescaler da zero a 999.999).
Per programmare è sufficiente inserire dei comuni diodi al silicio tipo 1N914 in appositi fori; non occorrono schede aggiuntive; per variare programma velocemente si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni.
IDEALE per CB: abbinato al VFO legge direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione, sia AM-FM che SSB.
IDEALE per VHF/UHF; si applica al VFO (con o senza prescaler a seconda che il VFO operi a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz).

ZETAGI
via S. Pellico, 2
20040 CAPONAGO (MI)
Tel. 9586378

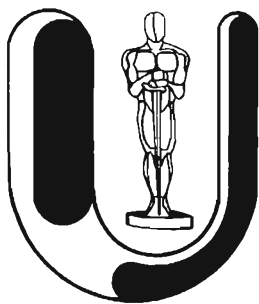
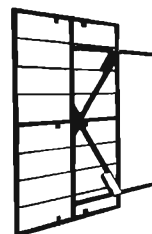
MOD. C500 misura fino a 500 MHz
Chiedere catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.
Spedizioni in contrassegno

Completa ricalibratura e revisione. Apparecchi garantiti 6 mesi.
Parti di ricambio originali. Assistenza tecnica.

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

Non abbiamo un catalogo generale
Fateci richieste dettagliate

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

new! new! new! **sabtronics** USA

INCREDIBILE ! !
600 MHz in un Kit professionale per sole L. 168.000 Iva inclusa
+ spese di spedizione

Con un solo pomeriggio di facile lavoro, seguendo le dettagliatissime istruzioni del manuale in italiano, che vi guidano passo dopo passo, anche un principiante sarà in grado di realizzare questo strumento da laboratorio con caratteristiche eccezionali, ad un prezzo reso possibile solo dall' esperienza Sabtronics ed alla gran quantità di strumenti che vende in tutto il mondo. Ordinatelo subito scrivendo direttamente alla Elcom oppure rivolgendovi ai migliori negozi d'elettronica e, qualora ne fossero sprovvisti, consigliate il negoziante di mettersi in contatto con noi.

BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Gamma di frequenza: garantita da 10 Hz a 600 MHz (tipica da 5 Hz a 750 MHz). Sensibilità: ≤10 mV RMS da 10 Hz a 100 MHz; 50 mV RMS da 100 MHz a 500 MHz; 100 mV RMS da 500 MHz a 750 MHz. Impendenza d'ingresso: 1 Mohm nelle scale 10 MHz e 100 MHz e 50 ohm nella scala dei 600 MHz. Gate selezionabile 0,1-1-10 sec. Risoluzione 10-1-0,1 Hz. Invecchiamento: ± 5 ppm per anno. Accuratezza; 1 ppm ± 1 digit. Stabilità: 0,1 ppm/°C. Alimentazione: da 4,5 a 6,5 V cc/300mA. Display 8 cifre LED. Dimensioni: mm 203L x 165P x 76A. Peso 540 grammi (senza pile).

DISPONIBILE ANCHE ASSEMBLATO A L. 193.000

Uno strumento professionale ad un prezzo da hobbysta.
Un multimetro digitale in Kit per sole L. 115.000 Iva incl.
+ spese di spedizione

Incredibile? E' la verità. Solo la Sabtronics specialista nella tecnologia digitale vi può offrire tale qualità a questo prezzo: accuratezza di base 0,1%± 1 digit - 5 funzioni che vi danno 28 portate. Ed il motivo del basso prezzo? Semplice: il modello 2000 usa componenti di alta qualità che voi, con l'aiuto di un dettagliatissimo manuale di 40 pagine, naturalmente in italiano, assemblate in poche ore di lavoro. Il Kit è completo e comprende anche l'elegante contenitore.

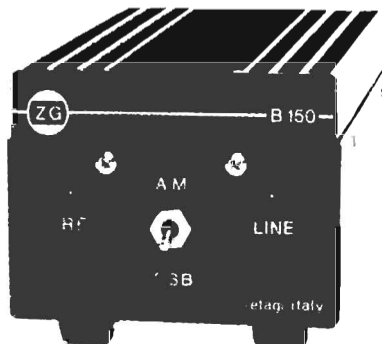
BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Volts DC in 5 scale da 100uV a 1KV - Volts AC in 5 scale da 100 uV a 1 kV. Corrente DC in 6 scale da 100 nA a 2A - Corrente AC in 6 scale da 100 nA a 2A - Resistenza da 0.1 ohm a 20 Mohm in 6 scale. Risposta in frequenza AC da 40 Hz a 50 KHz. Impendenza d'ingresso 10 Mohm. Dimensioni mm. 203x165x76. Alimentazione: 4 pile mezzatorcia.

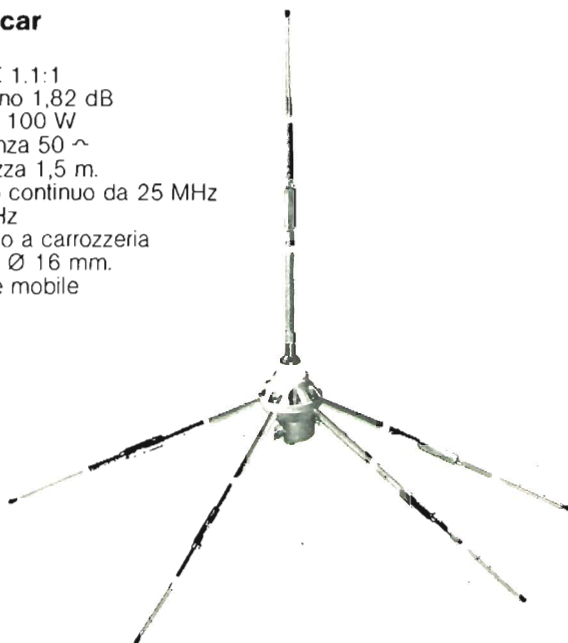
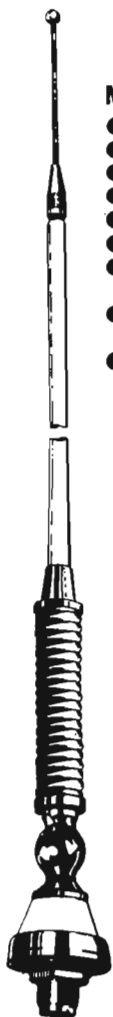
DISPONIBILE ANCHE ASSEMBLATO A L. 140.000

ORDINATELI SUBITO SCRIVENDO ALLA:

CERCHIAMO DISTRIBUTORI

elcom VIA ANGIOLINA, 23 – 34170 GORIZIA – TEL. 0481/30909

Quelle della banda 27

Mod. Oscar

- 27 MHz
- R.O.S. < 1.1:1
- Guadagno 1,82 dB
- Potenza 100 W
- Impedenza 50 ~
- Lunghezza 1,5 m.
- Accordo continuo da 25 MHz a 28 MHz
- Fissaggio a carrozzeria con foro Ø 16 mm.
- Stazione mobile

Mod. GPV

- Antenna Ground-Plane 27 MHz
- Guadagno 2,1 dB
- Potenza 500 W
- Impedenza 50 ~
- Dimensioni max.: 4,7 x 3,9 m.
- Stazione fissa

BES Milano

Quando le cose si fanno seriamente

Via Leonardo da Vinci,62 - 20062 Cassano d'Adda (MI) - Tel. (0363) 62224/62225
Uff. vendite: Milano - via F. Redi, 28 - Tel. (02) 2046491

Un apparato per ogni vostra necessità

ricetrasmettitori C.B. • amplificatori lineari C.B. • alimentatori C.B. • antenne C.B.

trasmettitori FM • amplificatori FM • antenne FM

scatole di montaggio per l'hobby dell'elettronica

jumbo aristocrat

vi aspettiamo al padiglione 26 • salone 3 • stand A7

C.T.E. INTERNATIONAL
42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

STANDARD C6500
ricevitore banda continua

Il ricevitore C 6500 è l'ultimo nato
nua »: sfrutta quindi le più avanzate
a punto per questo tipo di ricevitori.
Le tre conversioni gli permettono di attenuare notevolmente i segnali spuri e la frequenza immagine.
Versatilità e comodità d'uso sono le caratteristiche che lo distinguono, poiché è già dotato di antenna a stilo accordata per la ricezione in condizioni di emergenza.
Le varie possibilità di alimentazione lo rendono estremamente pratico negli spostamenti sia come stazione fissa che mobile.

C... he generali

- e stabilità ottenuta con Loop Wadley
- CW-SSB con rivelatore separato e
  ...omatica della selettività
- Preselettore per ottimizzare l'accordo d'antenna nel caso di ricezione critica
- Attenuatore d'antenna per eliminare il sovraccarico da stazioni locali
- 3 fonti di alimentazione: AC 220 - DC 12V interno - DC 12V esterno
- Ampia lettura della sintonia e del S'Meter
- Tripla conversione a diodi bilanciati
- Jack « MUTE » incorporato per l'uso con eventuale trasmettitore

NOV.EL.

Per ulteriori informazioni richiedete la documentazione con i dati tecnici a

NOV.EL. s.r.l. - Radiotelecomunicazioni
Via Cuneo 3 - 20149 Milano - telefono (02) 43.38.17 - 49.81.022

TELLI & BRIZZI